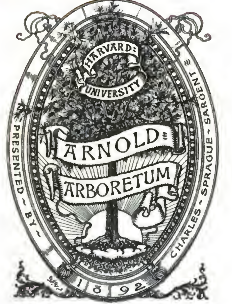



HARVARD
UNIVERSITY
ARNOLD
ARBORETUM
PRESENTED ~ BY ~
CHARLES - SPRAGUE - SARGENT
1892



Forstbotanik

oder

vollständige

Naturgeschichte der deutschen Holzpflanzen

und einiger fremden.

Zur Selbstbelehrung für Oberförster, Förster und Forstgehülfen

von

Dr. Johann Matthäus Bechstein,

Herzoglich Sachsen-Meiningischem Cammer- und Forstrathe, Direktor der Forstakademie und der Societät der Forst- und Jagdkunde zu Dreyßigacker, und Mitglied mehrerer Akademien und gelehrten Gesellschaften.

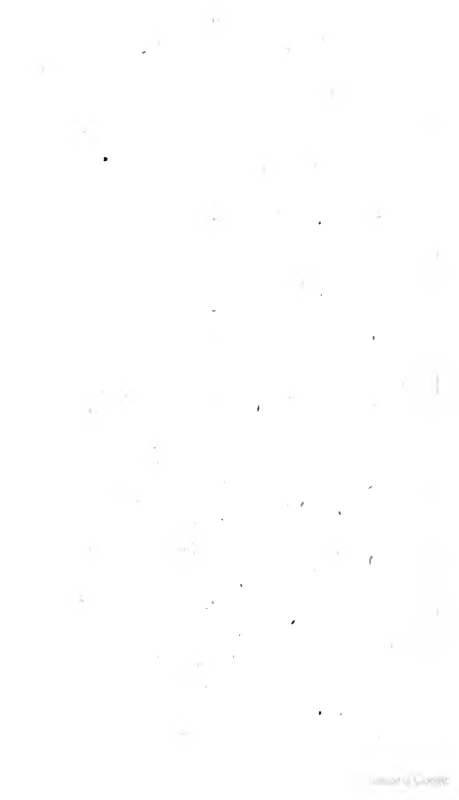
Pt. I.



Preis 4 Rthlr. Sächs. oder 7 Gulden 12 kr. Rhl.

Erfurt,
in der Hennings'schen Buchhandlung,
1810.

NB. Dieser Titel ist der alleingültige, und jener dafür wegzus...



Dem

Ritter

des Königl. Preuß. rothen Adler-Ordens,

Professor der Botanik und Naturgeschichte

am

Collegio medico-chirurgico zu Berlin

und

mehrerer Akademien und gelehrten Gesellschaften Mitglied

Herrn

Dr. Carl Ludwig Willdenow

aus

wahrer Hochschätzung seiner großen Verdienste

um die Botanik überhaupt

und

die Dendrologie insbesondere

gewidmet

vom

Verfasser.

Dem

Professor der Botanik und Naturgeschichte

am

Collegio medico-chirurgico zu Berlin

und

mehrerer Akademien und gelehrten Gesellschaften Mitgliede

Herrn

Dr. Carl Ludwig Willdenow

aus

wahrer Hochschätzung seiner großen Verdienste

um die Botanik überhaupt

und

die Dendrologie insbesondere

gewidmet

vom

Verfasser.

Vorrede.

So wie es überhaupt in den neuern Zeiten nicht an Forstschriften fehlt, in welchen sich der Forstmann Belehrung in allen Zweigen des Forstwesens oder in alle dem verschaffen kann, was zur guten Bewirthschaftung eines Waldes gehört, so fehlt es auch nicht an sogenannten Forstbotaniken, aus welchen er die Anfangsgründe seiner Wissenschaft, nämlich die Kenntniß derjenigen Gewächse schöpfen kann, die man Holzpflanzen oder Holzarten nennt, und zu deren Hervorbringung, Erhaltung, Pflege und regelmäßigen Ablieferung er angestellt ist. Allein so wenig jene Forstschriften eine allgemeine, regelmäßige Waldwirthschaft in Deutschland bewirkt haben, eben so wenig haben die Bücher, in welchen die Naturgeschichte der Holzgewächse abgehandelt ist, die nöthige Kenntniß derselben allgemein verbreitet, und wir finden besonders in den untern Klassen der Forstmänner, die keine Gelegenheit zu ihrer Ausbildung auf einer Lehranstalt gehabt haben, und

die

die auch nicht so viel Schulkenntniß besitzen, daß sie den gelehrten Vortrag, der in dergleichen Schriften gewöhnlich herrscht, für sich zu fassen vermögen, noch hierin einen solchen Mangel und eine solche Unvollkommenheit, die unverzeihlich scheint, da man ja ohnmöglich die gute Verwaltung und Pflege einer Wirthschaft von demjenigen erwarten kann, der die Natur und Eigenschaften der Gegenstände, die dieselbe umfaßt, nicht gehörig kennt. Für alle die (und dies ist ja bis jetzt noch der größte Theil unserer Forstbedienten) ist diese meine Forstbotanik bestimmt. Sie soll das Leichteste, Nöthigste und Nützlichste aus der allgemeinen und besondern Naturgeschichte derjenigen Holzarten, die den deutschen Forstmann vorzüglich interessiren, enthalten, und zwar in einer Ordnung, Zusammenstellung und Sprache, die demjenigen, der nur einigermaßen an Bücherlesen und Büchersprache gewöhnt ist, faßlich und deutlich seyn müssen.

Wenn er aber in derselben, sowohl in Hinsicht der allgemeinen als besondern Beschreibung, auf Gegenstände stößt, die ihm keinen handgreiflichen oder unmittelbaren Bezug auf seinen Wald zu haben scheinen, so mag er nur bedenken, daß jetzt das Forstwesen zu einer Wissen-

Wissenschaft erhoben ist, und daß er allmählig dahin geführt werden muß, diese so schöne Wissenschaft, wo Praxis und Theorie in dem herrlichsten Vereine stehen, in seinem ganzen Umfange und in seinen vollständigsten Gründen kennen zu lernen. Denn welcher Stand, der auf eine gelehrte Bildung Anspruch machen kann und soll, kann sich wohl rühmen, daß er seine, aus den Quellen, und zwar aus den reinsten und tiefsten Quellen der Naturgeschichte, Naturlehre, Mathematik u. s. w. geschöpften Kenntnisse sogleich und so unmittelbar anwenden und für den Staat nützlich machen könnte, als der der Forstmänner? Und hierzu soll diese Forstbotanik dem den Wald unmittelbar verwaltenden und pflegenden Forstmann, der sich in gar vielen Ländern noch von allen Hülfsmitteln, auch die ihm nöthigsten Kenntnisse zu erlangen, entblößt sieht, zum Wegweiser dienen. Die genauern Beschreibungen, mit den natürlichen Gegenständen verglichen, sollen seinen Beobachtungsgeist wecken und stärken, und die Geschichte selbst, oder das, was von Boden, Kultur, Abtrieb, Nutzen u. s. w. bei jedem Holzgewächse für's Erste und Hauptsächlichste zu wissen nöthig ist, ihn auf das aufmerksam machen, was man im Walde alles zu beobachten, zu erhalten und zu befördern hat.

Lehrer

Lehrer auf Forstanstalten werden außerdem dies Buch auch, so wie ich, bei ihrem Unterrichte benutzen und ihren Schülern in die Hände geben können, und wenn sie das, was zu einer gelehrten Behandlung dieser Gegenstände, die hier nöthig wird, gehört, mündlich beifügen, wenigstens des Zeit zersplitternden Diktirens überhoben seyn.

Finde ich, daß diese Schrift ihres Zweckes nicht verfehlt und den gehofften Nutzen stiftet, so werde ich in einem zweiten Theile auch die Naturgeschichte der Forstunkräuter, die nicht unter die Holzgewächse gehören, auf ähnliche Art bearbeitet liefern, und hiermit den Forstmann mit alle denjenigen Gewächsen, die er tagtäglich vor Augen und seinen Forsthaushalt befördern oder hindern sieht, bekannt machen, oder mit andern Worten ihm eine Forstbotanik in ihrer vollständigsten Bedeutung in die Hände geben.

Dreyßigacker, den 21. Oktober, 1809.

Der Verfasser.

Inhalt.

Erster Abschnitt.

Einleitung in die Naturgeschichte der Holzarten, oder allgemeine Naturgeschichte derselben.

Zwei-

Zweiter Abschnitt.

Besondere Naturgeschichte der deutschen Holzgewächse.

Erste Klasse.

Bäume.

Erste Ordnung. Laubholz-Bäume.

I. Abtheilung. Sommergrüne.

A. Große.

a. Mehr wichtige.

Seite.

50.

b.

b. Minder Wichtige.

107.

β) Liegende.

a. Mehr wichtige (Keine).

b. Minder wichtige.

II. Abtheilung. Winter- oder Immergrüne.

A. Große.

a. Mehr wichtige.

b. Minder wichtige.

B. Kleine.

a. Mehr wichtige (Keine).

b. Minder wichtige.

155.

Dritte Klasse.

Stauden.

Erste Ordnung. Laubholz-Stauden.

I. Abtheilung. Sommergrüne.

A. Große.

a. Mehr wichtige (Keine).

b. Minder wichtige.

B. Kleine.

a. Mehr wichtige (Keine).

b. Minder wichtige.

C. Rankende.

α) Kletternde.

a. Mehr wichtige (Keine).

b. Minder wichtige.

41.

68.

Dritter Abschnitt.

oder

Anhang

fremde vorzüglich Nordamerikanische Holzarten enthaltend.

Erste Klasse.

Bäume.

Erste Ordnung. Laubholz-Bäume.

I. Abtheilung. Sommergrüne.

A. Große.

B.

B. Kleine.

Zweite Klasse.

Sträucher.

Erste Ordnung. Laubholz-Sträucher.

I. Abtheilung. Sommergrüne.

A. Große.

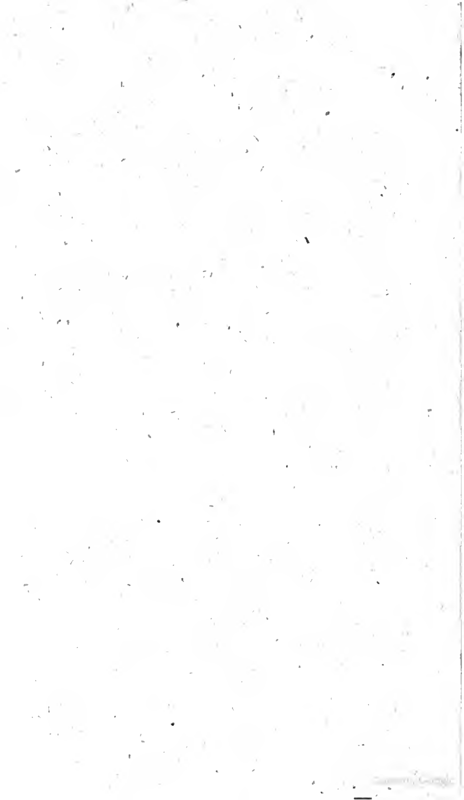
Forst.

Forstbotanik

oder

Naturgeschichte der deutschen Holzpflanzen

und einiger fremden.



Erster Abschnitt.

Einleitung in die Naturgeschichte der Holzpflanzen, oder allgemeine Naturgeschichte derselben.

Erstes Kapitel.
Begriff der Forstbotanik und welche Gewächse dieselbe in sich faßt.

Die Forstbotanik ist derjenige Theil der Gewächskunde, welcher uns in einer bestimmten Ordnung alle diejenigen Gewächse kennen lehrt, welche Holz enthalten *).

A 2 Sie

*) Wenn Andere die Forstbotanik als einen Zweig der Gewächskunde erklären, der vorzüglich den Forstmann interessirt: so hat dieser Begriff eine weitläuftigere Bedeutung, indem alsdann auch Gewächse dahin gehören, welche

Sie ist also mit zwei Worten die **Naturgeschichte der Holzgewächse** oder **Holzpflanzen.**

Sie lehrt uns die Holzgewächse kennen, heißt — sie giebt uns Unterricht über Unterschied, Entstehung, Wachsthum, Fortpflanzung, Nutzen und Dauer derselben, über ihre Feinde, Krankheiten und über andere wissenswürdige Eigenschaften, und dies geschicht in einer **bestimmten Ordnung**, weil ohne dieselbe Verwirrung, Unordnung und unnütze Wiederholungen entstehen würden, und Ordnung überhaupt das Kennzeichen einer regelmäßigen und wissenschaftlichen Kenntniß ist. Diese Gewächse heißen ferner **Holzgewächse** (Holzpflanzen, Holzarten), oder **enthalten Holz** *) — weil sie oberirdisch als einzelne oder mehrfache, durch ihr Fasergewebe mehr oder weniger feste und harte, mehrere Jahre dauernde Stämme erscheinen, Zweige mit Knospen treiben, wiederholt Saamen tragen, und entweder als Brennmaterial,

welche kein Holz enthalten, die aber doch oft, und wenn auch nur wegen ihrer schädlichen Eigenschaften, großes Interesse für den Forstmann haben, wie z. B. die Forstunkräuter, Moose, Flechten, Schwämme, Farrenkräuter. Um daher unserer Bedeutung eine auszeichnende Benennung zu geben, so haben Einige den griechischen Ausdruck **Dendrologie** oder **Dendrographie** gewählt.

*) Was in einer eingeschränktern Bedeutung **Holz** heißt. S. Kap. 4.

terial, oder auch zum Bauen, zu Werkzeugen, Geräthschaften, oder zu allen diesen Zwecken zugleich benutzt werden. Sie unterscheiden sich hierdurch von andern Gewächs- oder Pflanzenarten, welche nur ein oder einige Jahre dauern, wenn sie ihren Saamen abgeworfen haben, entweder ganz oder doch bis auf die Wurzel absterben, und keinen eigentlichen Holznutzen gewähren können.

Die Gewächse überhaupt, und also auch die Forstgewächse, sind aber organische Naturkörper, welche leben, wachsen, mit einer Menge Zeugungstheilen versehen sind, die sie vor ihrem Tode verlieren, und die oft durch neue ersetzt werden, und weder eine eigentliche Empfindung noch eine willkührliche Bewegung besitzen, und ihre Nahrung, nicht wie die Thiere, durch eine einzige Oeffnung zu sich nehmen, sondern durch mehrere kleinere, und zwar vorzüglich durch die Wurzeln.

Sie sind organisch oder organisirt — denn sie haben Organe oder Gefäße, in welchen sich Flüssigkeiten bewegen, die sich entweder als feste Theile ansetzen, und den Körper wachsend machen oder sich als überflüssige absondern und wegdünsten. Sie leben — denn man trifft an ihnen fast alle Merkmale des thierischen Lebens an, sie nähren sich, zeugen ihres Gleichen, und sterben, wenn jene Verrichtungen aufhören, ab, sind todt. Hierdurch unterscheiden sie sich von den Mineralien, die keine Organe haben, sich also nicht nähren und fortpflanzen können; von den Thieren aber weichen sie wieder dadurch ab, daß

ihre

ihre Zeugungstheile nicht bis zum Tode bleiben, daß sie keine wirkliche Empfindung, die sich auf Nerven und Gehirn gründet, und keine freiwillige Bewegung haben; denn ob es gleich Gewächse giebt, die durchs Berühren, und andere, die durch ein bestimmtes Oeffnen und Schließen der Blumen, Wenden und Drehen derselben, und ihrer Blätter und Zweige, eine Art von Empfindung zu verrathen scheinen: so beruhen doch diese Erscheinungen blos auf einer innern mechanischen Einrichtung der Bestandtheile, der verschiedenen Richtung und Reizbarkeit der Fasern. — Die Bewegungen aber, die die Gewächse zeigen, sind keine selbstgewählte, sondern mechanische, äußere, durch Wind, Menschen und dergleichen verursachte.

Diese Gewächse überhaupt lernt man in der Botanik (Gewächs-, Pflanzen- und Kräuterkunde) oder in derjenigen Wissenschaft kennen, die jedes Gewächs unsers Erdballs von allen andern unterscheiden und seine Eigenschaften auffinden lehrt, und wovon, wie oben schon gesagt worden ist, die Forstbotanik ein Zweig ist.

Die Holzgewächse begreifen im Allgemeinen in sich: Bäume, *Arbores*, Sträucher, *Frutices*, und Stauden, *Suffrutices*. Erstere zeigen von der Wurzel aus nur einen, einzigen holzigen, starken, hohen, unten nakten, oben aber mit mehreren holzigen Aesten und Zweigen, oder einer Krone versehenen, viele Jahre dauernden Stamm, bei dem zweiten aber entstehen gleich aus oder nahe über der Wurzel mehrere, niedrigere und dünnere holzige Stämme mit ihren

ren Zweigen, und bei den letzten werden zwar die Stämme fast auf gleiche Art, wie an den Sträuchern in mehrfacher Zahl, aus der Wurzel entwickelt, sie sind aber, wie ihre Zweige, dünn, haben einen schwachen Holzring, dauern nicht lange, und müssen daher oft durch Triebe aus oder nahe über der Wurzel erneuert werden *).

Es ist nöthig, die Holzarten nach ihren Bestandtheilen zuerst im Allgemeinen etwas näher, und so weit es unser Zweck erfordert, kennen zu lernen, ehe wir zu ihrer Eintheilung und besondern Beschreibung schreiten. Und da wir an denselben vorzüglich zweierlei Arten von Theilen wahrnehmen, nämlich solche,

*) Herr Professor Wildenow nennt (in seinem Grundriß der Kräuterkunde, §. 266.) das, was ich Stauden nenne, Halbsträucher (Frutices minores). Staudengewächse sind dann solche, wo die Wurzeln ausbleiben und die Stengel alle Jahre absterben. Meinem Zwecke gemäß halte ich aber die obige Eintheilung, die die allgemein angenommene des praktischen Forstmanns ist, für räthlicher. Ueberhaupt muß ich hier noch bemerken, was jeder Leser aber täglich selbst wahrnehmen kann, daß nämlich die obigen Abtheilungen nicht ganz bestimmt und genau in der Natur selbst sich finden, sondern daß Stand, Klima und Kunst die Bäume in Sträucher und umgekehrt verwandeln könne, und daß manche Holzpflanzen sogar den Uebergang von einer Abtheilung in die andere machen, und daher manche Stauden mit ihren dünn- und feinholzigen Stämmen kaum von den hartstenglichen Kräutern (Herbae) zu unterscheiden sind.

che, welche zur Ernährung und zum Wachsthum, und solche, welche zur Fortpflanzung derselben dienen: so können wir auch hiernach unsere allgemeinen Betrachtungen einrichten, und die andern Gegenstände, die auf Beides Bezug und Einfluß haben, da wo sie in der Nähe und an ihrem schicklichsten Orte stehen, zugleich aufführen und erklären.

Zweites Kapitel.
Von der Wurzel.

Nach dieser Voraussetzung beginnen wir also unsere allgemeine Erklärungen über die Holzgewächse mit denjenigen Theilen, welche zur Ernährung und Wachsthum derselben nöthig sind. Wir betrachten sie zuerst im Ganzen, d. h. nach ihren festen, zusammengesetzten Theilen, und machen, wie billig, den Anfang mit der Wurzel, *Radix*. Diese ist das Hauptwerkzeug zur Ernährung und Befestigung der Gewächse überhaupt und also auch der Holzarten. Sie ist der unterste Theil derselben, welcher gewöhnlich in der Erde, seltener auf andere Holzpflanzen befestiget ist, und auf diesen Standörtern den für sich bestimmten Nahrungssaft durch seine Oeffnungen an sich zieht und von da aus weiter vertheilt.

Die Hauptwurzel, aus welcher der ein- oder mehrfache Stamm unmittelbar in die Höhe steigt, wird Hauptstamm- oder Herzwurzel, Caudex, genannt

nannt, und wenn diese nicht gehindert wird, von ihrer senkrechten Richtung abzuweichen, sondern tief in den Boden einzudringen: so verlängert sie sich bei vielen Holzarten zur sogenannte Pfahlwurzel, *Radix* perpendicularis (Spieß- oder Zapfenwurzel). Aus der Stammwurzel, oder auch, wenn diese fehlt, unmittelbar aus dem Grunde des Stammes, entstehen die Seiten-, Neben- oder Astwurzeln, horizontalis, wie Aeste an dem Stamme, und laufen in einer schiefen oder mehr wasserrechten Richtung durch den Boden. Streichen dieselben blos nahe an der Oberfläche hin: so werden sie auch wohl mit dem eigenen Namen Thau- oder Tagwurzeln belegt. Alle Wurzeln, vorzüglich aber die Seiten- und Thauwurzeln mit ihren vielen Nebenzweigen, geben in immer feinere Würzelchen aus, welche man Saug-, Faser- oder Haarwurzeln, Radiculae, nennt. Diesen muß vorzüglich das Einsaugen der Nahrungssäfte zugeschrieben werden. Sie sind mit dem Vergrößerungsglase betrachtet mit feinen Härchen besetzt.

Man glaubte sonst, die Wurzeln wären ganz so wie der Stamm gebildet; denn man bemerkte an denselben die Oberhaut, Rinde, den Bast, Splint und das Holz; allein neuere Beobachtungen haben gezeigt, daß ihnen, wenigstens bei den meisten deutschen Holzarten (einige, z. B. der schwarze Hollunder und der wohlriechende Pfeifenstrauch, ausgenommen), inwendig das eigentliche Mark fehlt, obgleich die queerlaufenden Gefäße in denselben, die Markgefäße heissen, vorhanden sind. Schon das Keimen des Saamens, wo das Würzelchen allemal seine Richtung in

bei

die Erde nimmt und das Stämmchen in die freie Luft strebt, zeigt, daß die Wurzel ein verschiedener Theil seyn muß. Uebrigens finden wir in derselben fast dieselben Gefäße, welche wir im Stamme entdecken (bei welchem sie auch näher beschrieben werden sollen), alle aber sind lockerer, weiter, weicher, mit einem Worte schwammiger und anders gefärbt, und da, wo Wurzel und Stamm sich verbinden, sind sie am größten, in ein dichteres und mehr verwickeltes Geflecht verbunden, und bilden oft einen Knoten oder Ring. Hier ist also, wie schon beim Aufkeimen des Saamens der Sitz der Saamenblätter und der fernern Entwickelung der jungen Pflanze die gegenseitige Erweiterung und Verengerung der eigentlichen Marksäule zeigt, die Scheidung beider. Bei jedem Steckling und Ableger bildet sich erst ein solcher Knoten, ehe er Wurzeln und Blätter treibt.

Wie Stamm und Zweige, also wachsen auch die Wurzeln alle Jahre in die Länge und Stärke, und legen jährlich eine neue Splint- und Rindenlage ringförmig an; nur die Saugwürzelchen, die jeder, der sie nicht kennt, in Menge an den an einem Bache stehenden Weiden- und Erlenwurzeln, an welchen sie wie Haarbüschel ins Wasser hängen, bemerken kann, sollen jährlich im Herbste absterben und im Frühjahre wieder erneuert werden.

Es ist auch zu bemerken, daß sich viele Holzarten neben dem Saamen auch durch die Wurzeln vermehren. Diese treiben nämlich, besonders wenn sie der Oberfläche nahe liegen, eben solche Knospen, wie die über-

überirdischen Theile des Stammes, und es entstehen daraus junge Triebe, die man Wurzellohden oder Wurzelsprossen nennt. Die Robinie, der Schlehdorn, Pflaumenbaum und mehrere Holzgewächse zeigen dies Vermögen in einem hohen Grade, und man kann diese Triebe schon unter der Erde durch die Gegenwart des Markkerns von den eigentlichen Wurzeln unterscheiden.

Zuletzt erwähnen wir noch, daß diejenigen Gewächse, welche mit ihren Wurzeln oder wurzelähnlichen Fasern nicht in die Erde, sondern auf andern Holzpflanzen befestiget sind und aus denselben ihre Nahrung ziehen, als schädlich zu den sogenannten Schmarotzerpflanzen gerechnet werden.

Drittes Kapitel.

Von dem Stamme und seinen Zweigen, und von den Blatt- und Blüthenstielen.

Wir kommen nun zu dem zweiten Haupttheile der Forstgewächse, nämlich dem Stamme mit seinen ihn ähnlichen Fortsetzungen, und untersuchen seine Theile genauer.

Der Stamm, *Truncus*, ist derjenige starke Haupttheil, welcher von der Wurzel sich über die Erde erhebt, und die übrigen dünnen Theile eines Baums, Strauchs und einer Staude trägt, und den von den Wurzeln empfangenen Nahrungssaft in dieselben vertheilt.

theilt. Er ist der härteste und trockendste Theil. Beim Baume ist er einfach, gerade, hoch, stark, und in einer größern Höhe hinauf nakt, bei den Sträuchern aber, und so auch bei den Stauden, niedriger, schwächer, nicht immer gerade, und aus dem Wurzelstock schon mehrfach vertheilt. In einer größern oder geringern Entfernung von der Wurzel zertheilt er sich zuerst in die dickern Aeste, *Rami*, dann in die dünnern Zweige, *Ramuli*, und zuletzt in die dünnsten Reißer, *Surculi*, an welchen die Blatt- oder Blüthenstiele, *Petioli* et *Pedunculi*, sich als die Enden der Aeste anschließen. Diese Verästelung nennt man bei einem Baume die Krone (in der Kunstsprache den Wald), und Einige unterscheiden auch wohl noch den obersten Theil derselben durch den Namen Wipfel oder Zopf. Die eigene Gestalt, Anfügung, Form der Erhabenheiten und Richtung der Aeste und Zweige geben bei der Entblätterung augenfällige Unterscheidungs- und Erkennungszeichen der verschiedenen sommergrünen Holzpflanzen an die Hand.

Beim Schlagholze, wo man durch das Fällen die einfachen Stämme gleichsam in Sträucher verwandelt hat, werden die vervielfachten schwächern Stämme Stangen genannt; die jungen Stämme aber, welche theils aus dem Saamen wachsen, theils aus den abgehauenen Stämmen, theils aus ihren Wurzeln wieder ausgeschlagen sind, Saamen- und Stamm-, oder Stock- und Wurzellohden. Ferner nennt man beim Fällen der Bäume denjenigen unbeästeten Theil insbesondere Stamm (Schaft), welcher von der Wurzel bis zur Krone geht, und wenn dieser zersägt,

sägt wird, die untere stärkere Hälfte — das Stammende, und die obern dünnen — das dünne Ende. Da hier gewöhnlich vom untern Ende ein Stück mit der Wurzel stehen bleibt: so heißt dies der Wurzelstock, Stock oder Stubbe, welche letztere Benennung auch bei dem Stangenholze und den stärkern Sträuchern statt hat — und wenn endlich die Krone z. B. bei einer Rothtanne ausgeästet ist: so wird dieser kegelförmige oberste Theil auch noch das Zapfende genannt.

Nicht immer erhebt sich aber der Stamm als eine starke Säule aufrecht in die Höhe, und bietet als frei und selbstständig dem Wind und Wetter Trotz, sondern oft ist er zu schwach, besonders bei mehreren Straucharten, sich aufrecht zu erhalten, und biegt sich daher zur Erde zurück, oder legt sich gar auf dieselbe nieder; in diesem Fall wird er ein liegender Stamm, *Caulis* decumbens, genannt, z. B. bei manchen Brombeerarten (Rubus). Klettert er an andern Stämmen oder Gegenständen in die Höhe und schlägt im Heraufsteigen Wurzeln: so heißt er, wie der Epheu (Hedera Helix, *Lin.*), kletternd, scandens; hält er sich, wie der Weinstock, mit fadenförmigen Gabeln an dieselben fest, so wird er rankig, sarmentosus, und wenn er sich wie das Geisblatt (Lonicera Caprifolium, *Lin.*) daran in die Höhe windet, windend, volubilis, genannt. Ich werde bei der einzelnen Beschreibung der deutschen Holzarten alle diejenigen Sträucher und Stauden, welche sich nicht selbst in die Höhe halten und unterstützen können, um die Rubriken zu vereinfachen, rankende nennen.

Ferner

Ferner heißen die Aeste ihrem Stande nach quirlförmig, *Rami* verticillati, wenn ihrer mehr als zwei um den Stamm in gleicher Höhe herum sitzen (Rothtanne) — kreuz- oder armförmig, brachiati, wenn sich die Paare entgegengesetzter Aeste durchkreuzen (Kreuzdorn, Rhamnus catharticus, *Lin.*) — gegenüberstehend, oppositi, wenn sie einander gegenüber stehen — abwechselnd, alterni, oder wechselseitig, wenn sie unter verschiedenen Höhen an entgegengesetzten Seiten entspringen — aufrechtstehend, erecti, wenn sie fast mit dem Stamme gleichlaufend in die Höhe steigen (Pyramidenpappel) — hängend, deflexi, wenn sie so biegsam und schwach sind, daß sie an ihren Enden nach der Erde herabhängen, wie z. B. an der Weißbirke (Betula alba, *Lin.*). Nach ihrer Oberfläche nennt man sie wie die Stämme glatt, glabri, wie polirt; — gestreift, striati, mit feinen Vertiefungen oder Linien versehen; — gefurcht, sulcati, mit stärkern Vertiefungen und Rinnen; — aufgerissen oder rissig, rimosi, wenn die Rinde nach verschiedenen Richtungen aufgesprungen ist; — korkartig, suberosi, mit weicher, schwammiger Rinde. In Ansehung der äußern Bekleidung werden sie nackend, nudi, genannt, wenn sie keine besondere Bekleidung haben; — geflügelt, alati, an der entgegengesetzten Seite mit einer herablaufenden Haut versehen; — scharf, scabri s. verrucosi, von kleinen Erhabenheiten rauh; — filzig, tomentosi; borstig, hispidi; dornig, aculeati; stachlig, spinosi, und wie die Bedeckungen mehr heißen, welche unten Kap. 7. bei den Nebentheilen der Gewächse

noch

noch erwähnt werden. Es giebt überhaupt noch mehr dergleichen Benennungen, welche aber hier bei dem Stamme und den Aesten so wenig, als bei den verschieden gestalteten Blättern alle angegeben werden können noch sollen, da sie sich bei der Beschreibung der einzelnen Holzarten von selbst erkennen und verstehen lernen.

Die verschiedenen festen und zwar schichtweise geordneten und zusammengesetzten Theile, woraus ein Stamm, so wie seine Aeste, Zweige und Reißer bestehen, und die man am deutlichsten bei dem Queerdurchschneiden eines Nadelholzstammes erkennen kann, sind: 1) die Oberhaut, *Epidermis*; 2) die Rinde, *Cortex*; 3) der Bast, *Liber*; 4) der Splint, *Alburnum*; 5) das Holz, *Lignum*; und 6) das Mark, *Medulla*. Nur letzteres fehlt, wie schon erwähnt worden, meistentheils in der Wurzel, alle andern Theile aber hat dieselbe ebenfalls aufzuweisen.

Die Oberhaut ist der äußere, dünne, aus einem dichten Gewebe bestehende Ueberzug, welcher das ganze Gewächs, Wurzel, Stamm, Aeste, Blätter, Blüthen, Früchte — die Narbe des Stempels und die feinen Saugwurzeln ausgenommen — bedeckt, und theils zum Schutz des ganzen Gewächses und der feinen unterliegenden Rinde insbesondere, theils zum Ausdünsten und Einsaugen durch feine Oeffnungen oder durch Haare und Drüsen dient.

Ihren größten Nutzen scheint sie bei jungen Gewächsen

wächsen zu leisten; denn in der Folge springt sie bei den mehresten Holzarten auf, und wird trocken oder löst sich ab, und wird dann ganz oder in den Zwischenräumen durch eine neue ersetzt, die aber nicht immer die ursprüngliche Form zeigt. Denn nicht allemal ist die Oberhaut, wie bei der Rothbuche, einfach aufgelegt, und erzeugt sich hiernach aufs neue in eben der Gestalt; bei den Tannenarten erscheint sie z. B. schuppenförmig und setzt sich in solchen Schuppen jährlich ab, oder häuft sich in denselben dachziegelförmig über einander an, wenn aber die Rinde auf irgend eine Art bis zum Splinte borstet oder verletzt wird, so legt sich ein glatter Ueberzug als Oberhaut auf, der die Stelle der schuppigen vertritt. Bei andern Holzarten erscheint sie in mehreren Lagen, von denen die jüngere die ältere verdrängt, z. B. bei den Birken. An der Art und Weise, wie diese Oberhaut sich ablöset, spaltet und aufreißt, kann der Forstmann im Winter die Holzgewächse von einander unterscheiden.

Auf die Oberhaut folgt die Rinde (Borke), die nach dem Alter des Gewächses, so wie die Holzlagen, verschiedene Schichten bildet, welche, wenn sie nicht absprängen oder abgelöst würden, eben so das Alter derselben nach außen bemerklich machen würden, wie die Holzringe nach innen. Jung und wirksam besteht sie aus einer grünen Lage von Gefäßen, die zellenförmig mit einander verbunden sind. Wenn man das Vergrößerungsglas zu Hülfe nimmt, so findet man, daß die Gefäße, woraus das Rindengewebe zusammengesetzt ist, mehrentheils horizontal oder

oder wasserrecht laufen, und daß die Zwischenräume kegelförmige Höhlen und Schläuche bilden, die nach außen weiter, nach innen aber enger werden.

Die Bestimmung derselben besteht nicht allein in dem Schutze des Gewächses gegen Frost, Austrocknung u. dgl., sondern auch und vorzüglich darin, diejenigen Säfte abzusetzen, welche sowohl die Verkittung der neuen Bast- und Splintlagen, als auch die Bildung der Knospen und der äußern Theile der Oberrinde, als der Haare, Stacheln rc., befördern. Sie ist daher den jungen Gewächsen und Trieben durchaus nothwendig, und die ringelförmige Verletzung und gänzliche Aufhebung der Verbindung derselben mit der Basthaut zieht den Tod der Pflanze nach sich. Die alten ausgetrockneten, aufgesprungenen oder rissigen und anders gefärbten Schichten aber sind dem Holzgewächse nicht mehr so wesentlich nöthig; denn die Erfahrung lehrt, daß sie ohne Schaden zu verursachen abgelöst werden können, ja es giebt sogar ausländische Holzarten, wie die Platanen, welche von selbst die alte Rinde ablegen, so bald sich eine neue erzeugt hat.

Unter der Rinde, zunächst dem jungen Holze, liegt der Bast (Safthaut), welcher aus einem gehäuften und dichten Gewebe von röhrigen Gefäßen, die eine mehr senkrechte als wasserrechte Lage haben, besteht. Die Dichtheit und Zähheit dieses Gewebes macht auch, daß sich dieser Theil bei einigen Holzgewächsen, z. B. bei Ulmen und Linden, riemenförmig ablösen läßt und dann den im gemeinen Leben soge-

 nannten

nannten Bast liefert, aus welchem Matten, Hüte u. s. w. geflochten werden, und welcher zur Verbindung und Befestigung vieler Dinge wie Winde und Bänder dient.

Mit einer neuen Rindanlage erzeugt sich auch jährlich die schon mit den blosen Augen erkennbare neue Bastlage, und wird im Frühjahr durch die zwischen Holz und Rinde durchströmenden Säfte getrennt. Es ist daher eine irrige Meinung, die man bisher angenommen hat, daß die Basthaut sich zur größern Hälfte in Holz, zur kleinern aber in Splint verwandele, und so verhältnißmäßig abscheide, welches sich schon dadurch widerlegt, daß der Splint ganz anders geformte und gestellte Gefäße enthält, als der Bast.

Uebrigens scheint die Bestimmung des Bastes und seiner eigenen Säfte die Vervollkommnung der neuen Splint- und Rindenanlagen, der Bildung der Wurzelfasern und sonst fast dieselbe mit der Rinde überhaupt zu seyn. Er ist aber dem Gewächse noch unentbehrlicher; denn manche, z. B. die Rothtanne, können denselben gar nicht wieder erzeugen, und andere, wie die Eichenarten, ersetzen ihn zwar wieder, allein unvollkommen und nicht in demselben dichten Gewebe und Zusammenhang.

Daß übrigens im gemeinen Leben Bast, Rinde und Oberhaut zusammen mit dem Namen Rinde belegt werden, so wie auch dann Splint und Holz die gemeinschaftliche Benennung Holz erhält, ist jedem Forstmann ohnehin bekannt.

Der

Der Splint (Spint) in botanischem Verstande betrachtet ist aber das zunächst unter der Basthaut liegende dichte, gedrängte, an die ältern Holzlagen fest anschließende Gewebe von vorzüglich der Länge nach laufenden Fasern oder Kanälen, das im Frühjahre von dem Baste sich trennend den neuen Holzring bildet. Es ist also mit andern Worten der jüngste Holzring. Doch nennen auch Botaniker, Forstmänner und Holzarbeiter mehrere junge Holzlagen, wenigstens die zwei- und dreijährigen, welche noch zart und weich sind, nicht die gehörige Festigkeit zeigen, und in welchen die Kanäle noch so geöffnet erscheinen, daß in denselben viel Nahrungssaft in die Höhe steigen kann, Splint, und im gemeinen Leben wird an harten Hölzern alles schwammige und saftige Holz Splint genannt, wie z. B. das Weiße an den Eichstämmen.

Die Entstehung der neuen Splintlage geschieht, wie wir weiter unten noch näher sehen werden, von oben nach unten, und zeigt sich anfangs in einer schleimartigen zähen Masse, die sich um den letzten Holzring anhäuft, nach und nach zwischen der Basthaut immer mehr verdichtet, und sich zu neuen Gefäßen und zu Holzstoff ausbildet.

Nicht blos mit dem Wuchse des Stammes in die Länge, sondern auch und vorzüglich nach erfolgter Vollendung des jährlichen Hohentriebes, geschieht die Splintanlage in die Dicke.

Gewöhnlich bemerkt man jährlich nur eine den

Jahrsring darstellende Splintlage; allein da fast alle unsere Holzarten nicht blos den Frühlingstrieb, sondern um Johanni noch einen zweiten Trieb, den sogenannten Johannistrieb, durch welchen vorzüglich die neue Knospenbildung geschieht, machen: so legt sich auch an den ersten Splintring ein zweiter an', der sich aber bei den meisten Holzarten so innig mit dem ersten vereinigt, daß man die Anfügung nicht, oder doch kaum mit blosen Augen erkennen kann, sondern eine Lage so in die andere fließt, daß beim Zählen der Jahrringe keine Verwirrung entstehen kann, besonders da die letzten Ansätze wegen des im Spätsommer spärlicher, langsamer fließenden und verdichteten Saftes fester und dunkler von Farbe sind, und dadurch eine deutliche Scheidung machen.

Es ist übrigens eine bekannte Beobachtung, daß in feuchten Sommern, wo ein Ueberfluß an Nahrungsstoffen und ihrer Leiterin der Feuchtigkeit statt findet, ein stärkerer Splint angelegt wird, als in trockenen, und daß aus leicht erklärlichen Ursachen auf derjenigen Seite des Stammes, wo die wenigsten Wurzeln und Zweige sind, wegen der schwächern Saftanlegung der Splint in geringerer Stärke erscheinen muß, und also die Jahrsringe sich nicht von einerlei Dicke zeigen können, welches man sonst nur dem Drucke des Windes und Wetters auf der West- und Nordseite der Waldungen und Bäume zugeschrieben hat.

Das Holz ist der nach dem Splinte folgende und bei Stamm und Aesten zwischen diesen und dem

Marke

Marke sich befindende härteste Theil der Forstpflanzen in seinen verschiedenen Schichten. Er hat dieselben Gefäße und dasselbe Gewebe als der Splint, und unterscheidet sich von demselben nur dadurch, daß die Flüssigkeit nicht mehr absteigend in Bildung der Holzfasern begriffen ist, oder nicht so häufig in ihm aufwärts steiget, die Kanäle, welche sie führet, also verschlossener und verdichteter sind, und sein Daseyn, so wichtig es dem Forstmann als der nutzbarste Theil des Gewächses ist, nicht so unentbehrlich wird, als Splint und Bast. Denn wir finden Bäume, die inwendig ganz ausgefault sind, und demohngeachtet wachsen, blühen und Früchte tragen. Auch zeigt sich bei einem Durchschnitt des Stammes zur Saftzeit, daß je näher die Holzringe dem Splinte liegen, desto weiter und größer die Saftzüge erscheinen, denn es quellen hier größere und häufigere Tropfen aus, als nach der Marksäule hin, wo sich nach und nach die in die Höhe steigende Feuchtigkeit ganz verliert, also alle Kanäle ausgefüllt und vertrocknet sind.

Wenn hier noch der Unterschied zwischen hartem und weichem Holze angegeben werden soll, so scheint er außer der größern und geringern Menge des gebundenen Kohlenstoffs *) in dem dichtern oder lockern Gewebe der Holzfasern zu liegen. Denn die mehrere oder wenigere Feuchtigkeit, die dasselbe enthält, kann die Ursache nicht seyn, da es ja Holzarten giebt, wie z. B. die Weißbirke und der gemeine Ahorn, die dieselbe in großer Menge besitzen,

*) S. unten Kap. 8.

ſitzen, und doch zu den feſten Hölzern gezählt werden müſſen.

Das Mark, welches ſich in der Achſe des Stammes und ſeiner Zweige befindet, beſteht aus dem lockerſten zelligen Queergewebe, mit vielen der Länge nach laufenden Faſern durchſchnitten.

Man ſagt faſt allgemein, daß in demſelben die Seele oder das Leben der Pflanzen enthalten ſey, und in ſo fern iſt dies auch gegründet, als auf dem Daſeyn und der Wirkſamkeit deſſelben das Keimen des Saamens, die Entwickelung der Knospen und der friſchen Triebe, und darauf wiederum das Wachsthum des ganzen Gewächſes beruht. Daher es dann auch im Saamenkeim und den neuen Trieben nicht nur den größten Raum einnimmt, ſondern auch friſch und ſaftig iſt, in den ältern aber immer mehr austrocknet, anders gefärbt *), und nach und nach durch das Anlagern neuer Holzfaſern ſo verengert wird, daß es kaum mehr ſichtbar bleibt. Es iſt alsdann auch nicht mehr nothwendig, denn die in die Queere laufenden Markgefäße, welche es in allen friſchen Trieben bildet und verbreitet, und welche durch Holz, Splint, Baſt und Rinde dringen, vertreten ſeine

Stelle

*) Bei der gemeinen Fichte (Pinus picea) iſt es ſogar durch einen leeren Zwiſchenraum von der neuen Knospe und dem jungen Triebe getrennt, ſieht bräunlich aus und iſt trocken, dahingegen das in der neuen Knospe gebildete und den jungen Trieb füllende weiß und ſaftig iſt.

Stelle. Daher denn auch ein Baum in seiner Mitte und mit seiner Markröhre ganz ausfaulen kann, ohne daß dadurch sein Wachsthum und die Entwickelung neuer Zweige, Blätter und Früchte gestört wird. Und auf eben diese Art wird auch erklärbar, warum beim Stangenholze die Stöcke ausschlagen, wenn nämlich die Rinde noch nicht so alt und verhärtet ist, daß das Mark in den Queergefäßen seine belebende Kraft äussern kann.

Die Thätigkeit des Marks zeigt sich demnach kürzlich auf folgende Art im ganzen Gewächse. In dem Keime des Saamens ist der Markstoff schon vorhanden und steht mit den Saamenlappen durch besondere Bänder in Verbindung. Er bildet zuerst das Würzelchen, als den abwärts stehenden, und dann das Federchen, als den aufwärts stehenden Theil, und füllt hier das ganze Körperchen bis auf die Basthaut aus. Bei der nähern Entwickelung nach Länge und Dicke ist er wieder die Grundursache, und sein Bildungstrieb zeigt sich dann auch in Anlegung der Spiralgefäße *), die sich an die Wände der Basthaut heften und zu Splint werden. Jetzt kommen nun mit ihm noch andere Bildungssäfte in Verbindung und befördern den fernern Trieb und Wachsthum der Gewächse; dem Marksafte scheint dabei aber vorzüglich der junge Längenwuchs und die Anlage der Knospen anzugehören, in welchen letztern er gleiche Kraft zu äußern scheint, wie im Saamenkeim. Eben dies geschieht in der Rinde, wo das Mark seinen

Stoff

*) S. unten Kap. 8.

Stoff in besondern Gefäßen absetzt, um nöthigen Falls hier neue Triebe zu schaffen.

Nothwendigkeit, Nutzen und Thätigkeit der Marksäule läßt sich schon durch den Augenschein an einem jungen Kastanienbaume beurtheilen. Der jüngste Trieb ist ganz mit saftigem und grünem Mark angefüllt, in dem vorjährigen ist dasselbe schon weiß und trocken, im dreijährigen noch trockener, fängt an sich zu verengern und eine Rostfarbe zu zeigen, und im vierjährigen erscheint es schon sehr verengert und noch brauner und dürrer, und so verschwindet es endlich ganz und gar.

Zuletzt verdient auch hier noch beim Stamme und dessen Vertheilung der Enden derselben, nämlich der Blatt- und Blumen- oder Blüthenstiele einer besondern Erwähnung. Beide haben Bestandtheile (die strahlenförmigen Markgefäße ausgenommen), Richtung, Oberfläche, Queerdurchschnitt und Anfügung fast gänzlich mit dem Stamme und den Zweigen gemein. Das Verhältniß ihrer Länge bestimmt sich gegen die Blätter und andere Theile; ihrer verschiedenen Zusammensetzung aber wird so viel als nöthig bei den Blättern und Blüthen selbst gedacht werden. Ich erwähne hier nur noch, daß die Blattstiele der Gestalt nach a) rund, *Petioli* teretes; b) halbrund, semiteretes; c) eckig, angulati; d) dreiseitig, triquetri; e) gerinnelt, canaliculati; und f) keulenförmig, clavati, sind (wenn sie gegen das Blatt zu dicker werden). In Ansehung der Größe sind sie a) sehr kurz, *Petioli*

tioli brevissimi, noch lange nicht so lang als das Blatt; b) kurz, breves, noch nicht so lang als das Blatt; c) mittelmäßig, mediocres, von der Länge des Blatts; d) lang, longi, wenn sie das Blatt an Länge übertreffen; und e) sehr lang, longissimi, wenn sie einigemal die Größe des Blatts haben. In Ansehung der Oberfläche sind sie a) glatt, *Petioli* glabri; b) dornig, aculeati; c) stachlich, spinescentes; und d) drüßig, glandulosi (wenn sie einzeln oder paarweise, wie an der Traubenkirsche, mit Drüsen besetzt sind). Durch die Vertheilung des Stiels im Blatte entsteht a) die Haupt- oder Mittelrippe, Costa, Rhachis, wenn seine Fortsetzung mitten durch dasselbe bis zur Spitze läuft; b) die Nerven- oder Seitenrippen, nervi, wenn von der Mittelrippe aus einzelne Verästelungen nach dem Rande gehen; c) die Adern, venae, wenn diese wiederum regelmäßig oder unregelmäßig Seitenäste auslaufen lassen. Auch d) die von der Spitze des Stiels sich einzeln nach der Blattspitze vertheilenden Fäden heißen Rippen, Costulae.

Viertes Kapitel.

Von den Blättern.

Die Blätter, *Folia*, sind die mehr oder weniger breiten, häutigen, trocknen oder saftigen, meist grünen Flächen der Holzgewächse, die nicht blos zur Zierde, sondern durch die in denselben enthaltenen

neß-

netzförmig und zellenartig gestellten Gefäße vorzüglich zum Wachsthum und zur Fruchtbarkeit derselben da sind.

Man kann bei ihnen durch die Zergliederung eben die Theile wieder finden, welche man am Stamme bemerkt. Unter allen Pflanzentheilen zeigen sie die meiste Mannigfaltigkeit, und sie sind daher sowohl der Verbindung mit denselben, als auch und vorzüglich den Formen nach sehr verschieden.

Nach der Verbindung oder dem Orte, wo sie am Gewächse ihren Sitz haben, giebt es

1) Saamenblätter, *Folia* seminalia, welche bei Entwickelung des Keims zuerst hervorbrechen, demselben die erste Nahrung reichen, meist eine andere Gestalt als die übrigen Blätter haben, und nach einiger Zeit, höchstens nach einem halben Jahre, wenn sie ihr Geschäft verrichtet haben, abfallen. Sie stellen die sogenannten Saamenlappen oder Cotyledonen dar, und erheben sich bei vielen Holzpflanzen nach dem Keimen mit dem Federchen über die Erde und sind grün, bei andern aber, z. B. den Eichen, Roßkastanien, bleiben sie auch unter der Erde und bekommen keine grüne Farbe.

2) Die Keimblätter, plumularia, sind die ersten Blätter, welche das Federchen bilden und oft in der Gestalt von den Stamm- und Zweigblättern verschieden sind, ob sie gleich mit denselben einerlei Gewebe haben, wie z. B. die Keimblätter der Esche.

3)

3) Die Blüthenblätter, floralia, stehen in der Gegend, nahe an oder zwischen der Blüthe, oder sind selbst die Kron- und Kelchblätter.

4) Die Stamm- und Zweigblätter, caulina et ramea, befinden sich an Stamm, Aesten, Zweigen und Reißern der Forstpflanzen, und machen das sogenannte Laub aus. Es sind die Blätter im eigentlichen Verstande.

Alle andern blattähnlichen Ansätze eines Forstgewächses heißen:

5) Afterblätter oder Blattansätze. Sie sind dem Stand und der Form nach verschieden: a) Nebenblätter, Stipulae, heißen sie, wenn sie am Grunde der Blätter oder in den Blattwinkeln zum Vorschein kommen und die neue Knospe einschließen, wie z. B. bei den letzten Blättern der Bruchweide. Sie haben das meiste mit den eigentlichen Blättern gemein. b) Deckblätter, Bracteae, werden sie genannt, wenn sie bei den Blüthenstielen oder in der Gegend der Blüthen stehen. Diese haben oft eine von den übrigen Blättern ganz verschiedene Gestalt, z. B. an den Lindenblüthen.

Vorzüglich kommen hier und überhaupt bei den Forstgewächsen die eigentlichen Blätter in Betracht, und nicht blos ihr Zweck und Nutzen, sondern auch ihre Gestalt, ihre Lage, Richtung u. s. w. sind in der Forstnaturgeschichte von großer Wichtigkeit, weil in den Beschreibungen die sichersten und leichtesten Kenn-

Kenn- und Unterscheidungszeichen der verschiedenen Holzarten davon entlehnt werden können. Es wird daher nöthig, im Allgemeinen diese Terminologie der Blätter hier anzuführen. Jedes Blatt hat

1) zwei Enden, wovon a) das vordere die Spitze, Apex, und b) das hintere der Grund des Blatts, basis folii, heißt. Weiter sind die Blätter

2) in Hinsicht der Lage oder des Standes, wie sie an dem Stamme oder den Zweigen hervorkommen: a) entgegengesetzt, *Folia* opposita, wenn sie einander gegenüber und in gleicher Höhe hervorkommen (Hartriegel); b) kreuzförmig, decussata, wenn sie wie die Zweige ins Kreuz entgegengesetzt stehen (schwarzer Hollunder); c) quirlförmig, verticillata, wenn mehrere Blätter unter einerlei Höhe stehen und gleichsam einen Stern bilden (Rauschbeere); d) büschelförmig, fasciculata, wenn mehrere Blätter aus einem Punkte hervorkommen; e) wechselweisstehend, alterna, wenn sie unter verschiedenen Höhen an entgegengesetzten Seiten entspringen (Rothbuche); f) zerstreut, sparsa, wenn sie ohne alle Ordnung sitzen; g) entfernt stehend, remota, wenn sie in einer merklichen Entfernung von einander entspringen; h) zweizeibig oder kammförmig, disticha, bifaria, wenn sie nur auf zwei Seiten eines Zweigs dicht an einander vorkommen (Tanne); i) dachziegelförmig, imbricata, wenn sie so auf dem Zweige liegen, daß immer die untern von den obern bedeckt werden (Lebensbaum) u. s. w.

3)

3) In Ansehung der Richtung, in welcher sie am Stamme und Zweigen stehen, sind sie: a) aufrecht, erecta, wenn sie sehr spitzwinklich stehen; b) senkrecht oder angedrückt, stricta s. adpressa, senkrecht an den Stamm angelehnt; c) herabhängend, dependentia, mit dem Stamme gleich laufend, oder in einem schiefen Winkel herunter hängend; d) niederhängend, subdependentia, mit einigem Aufsteigen herabhängend.

4) Nach ihrer Anheftung oder Anfügung an Stamm und Zweigen sind sie: a) gestielt, petiolata, d. h. mit gewissen Stützen versehen, welche in den Rand der Blätter übergehen (Blattstiele); b) stiellos, sessilia, wenn die Blätter fest aufsitzen und also keinen Stiel haben; c) umfassend, amplexicaulia, wenn der Grund des Blatts die Seiten des Stammes oder Zweiges ganz umfaßt; d) halbumfassend, semiamplexicaulia, wenn die Ecken am Grunde des Blatts zu kurz sind, um den Zweig zu umgeben; e) durchbohrt oder durchstochen, perfoliata, wenn der Stamm oder Zweig mitten durch das Blatt läuft (durchwachsenes Geisblatt) u. s. w.

5) In Ansehung des Umkreises heißen sie: a) kreisrund, orbiculata, wenn die Durchmesser gleich groß sind; b) rundlich, subrotunda, wenn sie dem Cirkel nahe kommen (Zitterpappel); c) eirund, ovata, wenn der Umriß wie ein Ei ist, die Spitze also schmäler als der Grund zuläuft, und der Durchmesser in der Länge größer ist (Hornbaum);

d)

d) verkehrt eirund, obovata, wie jene, nur daß das schmälere Ende mit dem Stiele verbunden ist; e) oval, ovalia s. elliptica, wie jene, nur daß beide Ecken nach gleichen Bogen zugerundet sind, und keine spitziger als die andere ist; f) länglich, oblonga, wenn der in der Länge gehende Durchmesser den in der Breite einigemal übertrifft; g) lanzettförmig, lanceolata, längliche Blätter, die auf beiden Seiten in eine Spitze zulaufen (Silberweide); h) keilförmig, cuneiformia, oben breit, nach dem Grund zu aber mittelst gerader Linien schmäler werdend; i) gleichbreit oder bandförmig, linearia, mit gleichlaufenden Seiten bis an die Spitze; k) haarförmig, capillaria, wenn sie dünn und schmal sind; l) borstenförmig, setacea, haarförmig, scharf zugespitzt und etwas steif; m) Nadelblätter (Nadeln), acerosa, gleichbreite, mehr oder weniger steife Blätter, die mehrentheils im Winter ausdauern.

6) Nach den Ecken und Einschnitten sind die Blätter: a) dreieckig, triangularia, aus drei Seiten und drei Ecken bestehend; b) deltaförmig, deltoidea, fast dreieckig, doch die Grundseite aus zwei kurzen stumpfwinklichen Seiten bestehend; c) herzförmig, cordata, wenn sie fast eirund sind, aber in eine Spitze auslaufen und bei der Einfügung des Stiels eine Bucht oder einen Einschnitt haben, doch ohne hintere Ecken (Linde); d) pfeilförmig, sagittata, beim Stiel ebenfalls eingeschnitten, aber mit spitzigen, herabwärts gerichteten Ecken; e) spondonförmig, hastata, wie die vorhergehenden zugespitzt und am Stiele eingeschnitten, aber mit auswärts

wärts gerichteten zugespitzten Lappen; f) nierenförmig, reniformia, wenn sie rund, bei der Einfügung des Stiels aber mit einem Ausschnitte von runden Lappen versehen sind; g) gespalten, fissa, wenn sie fast bis auf den Grund eingeschnitten sind, und die Lappen an den Seiten der Trennung gerade Linien bilden, daher zwei-, drei-, vier- und fünfspaltige Blätter; h) lappig oder gelappt, lobata, wenn sie in Stücken von verschiedener Form, höchstens bis gegen die Mitte des Blatts, getheilt sind (Maßholder oder Weißdorn), daher zwei-, drei-, vier- und fünflappige Blätter; i) handförmig, palmata, wenn sie durch Einschnitte, die bis über die Mitte des Blatts reichen, in Theile zerspalten sind, die eine handförmige Figur machen; k) getheilt, partita, wo die Einschnitte bis auf den Grund des Blatts gehen; l) vertieft, sinuata, wenn die Einschnitte ausgehöhlt und die Lappen stumpf sind; m) in Queerstücke getheilt, pinnatifida, wenn sie durch Queerschnitte, die nicht ganz auf die Mittelrippe reichen, in fast gleiche Lappen getheilt sind (Bastard-Eberesche).

7) Nach dem Rande sowohl des ganzen Blatts als seiner Lappen sind die Blätter: a) glattrandig, integerrima, ohne alle Einschnitte an Blatt und Lappen (Rhainweide); b) sägenförmig oder gesägt, serrata, mit Zähnen, deren Spitzen nach der Spitze des Blatts gerichtet sind (Rosen); c) doppeltgesägt, dupplicato-serrata, wenn die größern Zähne wieder durch feinere gesägt sind (Feldulme); d) gezähnt, dentata, mit Zähnen versehen, deren

deren Spitzen alle wagerecht und meistens weit entfernt stehen (Spitzahorn); e) eingeschnitten, incisa, mit tiefen Zähnen, doch nicht so tief, daß es Lappen werden (Mehlbaum); f) gekerbt, crenata, wenn die stumpfen Zähne nach allen Seiten des Blattumfangs hingerichtet sind (Kreuzdorn); g) gewimpert oder gebrämt, ciliata, wenn am Rande Haare aufwärts stehen, wie an den Augenliedern u. s. w.

8) In Ansehung der Spitze, in welche die Blätter auslaufen, heißen sie: a) stumpf, obtusa, wenn sie oben rundlich sind (Mistel); b) ausgeschnitten, emarginata, wenn das Blatt an der Spitze mit einem Einschnitte gekerbt ist (Weißtanne); c) abgestutzt, truncata, wenn sie am Ende gleichsam abgeschnitten sind (Tulpenbaum); d) spitzig, acuta, wenn sie sich in einen spitzigen Winkel endigen; e) zugespitzt, acuminata, wenn sie in eine lange, aber noch merklich breite Spitze auslaufen; f) scharf zugespitzt, mucronata, wenn die spitzige oder stumpfe Endung eines Blatts in eine harte, stechende Spitze ausläuft; g) stachlich, spinosa, wenn sich die Spitze in eine harte und scharfe Stachel endigt; h) rankig oder begabelt, cirrhosa, wenn das Blatt in eine oder mehrere Gabeln ausgeht.

9) In Rücksicht auf die Fläche heißen die Blätter: a) glatt, glabra, wenn die Flächen ganz eben, aber ohne Glanz sind; b) glänzend, nitida, wenn sie glatt sind und einen Glanz von sich geben (Hülse); c) filzig, tomentosa, dicht, mit kaum sichtbarer, weißer

weißer oder silberfarbener Wolle überzogen; d) wollig, lanata, mit längerer kraußer Wolle überzogen; e) zottig, villosa, mit sichtlichen kurzen, weichen Haaren besetzt; f) haarig, pilosa, mit weichen, langen, einzelnen Haaren versehen; g) rauhhaarig, hirsuta, dicht mit steifen langen Haaren besetzt; h) kleinhaarig, hirta, mit kurzen, entfernt stehenden Haaren bekleidet; i) borstig, hispida, mit scharfen, harten Haaren besetzt; k) seidenartig, sericea, mit seidenartig weichen, dicht anliegenden Haaren bekleidet (Korbweide); l) weichhaarig, pubescens, mit kleinen, feinen, weißen Haaren besetzt; m) gerippt, nervosa, wenn vom Grunde des Blatts ans erhabene Nerven oder Rippen ohne weitere Unterbrechung fortlaufen (Hartriegel); n) geadert, venosa, wenn die von der Hauptrippe auslaufenden Nerven oder Rippen sich noch in viele mit einander zusammenlaufende Adern zertheilen und so ein Netz bilden (Pflaumbaum); o) runzlich, rugosa, wenn die Zwischenräume zwischen den Rippen oder den Adern erhaben sind und dadurch Falten entstehen (Salbeiweide).

10) In Rücksicht der Substanz oder des Gewebes sind die Blätter überhaupt entweder dünn oder dick. Sind sie dünn, so nennt man sie a) häutig, membranacea; b) trocken, arida; und c) spröde, rigida; die dicken Blätter aber sind d) fest oder lederartig, crassa; e) fleischig, carnosa; f) walzenförmig, teretia; g) pfriemenförmig, subulata, lang und zugespitzt; h) drei- oder vierseitig, triquetra, tetragona ꝛc.

Bei den bisher beschriebenen Blättern enthält der Blattstiel nur ein einzelnes Blatt, und man nennt sie daher einfache Blätter, *Folia* simplicia. Allein es giebt auch

11) Zusammengesetzte Blätter, *Folia* composita, d. h. solche, von welchen mehrere aus einem Blattstiele entspringen. Hierher gehören: a) die dreifachen oder gedreiten Blätter, ternata, am Ende des Blattstiels drei Blätter; b) gefingerte Blätter, digitata, wenn mehrere Blätter aus den Enden des Blattstiels entstehen, welche dann nach der Anzahl noch weiter bestimmt werden (Roßcastanie); c) gefiederte, pinnata, wenn mehrere einzelne Blättchen an den Seiten des Blattstiels entstehen (Hollunder). Diese gefiederten Blätter heißen dann weiter gleichpaarig oder zählig gefiedert, Folia abrupte pinnata, wenn sich der Blattstiel mit keinem einzelnen Blättchen endigt, und ungleichpaarig oder zählig gefiedert, Folia cum impari pinnata, wo der Blattstiel am Ende mit einem einzelnen Blatte versehen ist (Hollunder).

12) Im Fall ein Blatt nicht genau die Gestalt oder andere angegebene Eigenschaften besitzt, so drückt man es durch die Anzeige der Aehnlichkeit aus, und zwar a) unbestimmt, durch die Wörtchen fast oder beinahe, sub; daher man z. B. fast herzförmiges, fast stielloses Blatt, Folium subcordatum, subsessile, sagt, wenn es jenen Eigenschaften nahe kommt — b) bestimmt, wenn man die Aehnlichkeit der Bezeichnung wörtlich anführt,

also

also z. B. statt das Blatt fast lanzetförmig zu nennen, lanzetförmig-eirund, lanceolato-ovatum, sagt. Die letzte Benennung giebt hier allezeit die Gestalt des Blatts an, die erstere aber verbessert sie. Ein lanzetförmig-eirundes Blatt kommt daher dem eirunden, und ein eirund-lanzetförmiges dem lanzetförmigen näher. Nach dieser Bestimmung hat nun z. B. die Korbweide (Salix viminalis) ein gleichbreit-lanzetförmiges Blatt.

13) Nach der Dauer endlich heißen die Blätter a) abfallend, *Folia* decidua, wenn sie nur einen Sommer dauern und im Winter abfallen, wie an den meisten Laubhölzern, welche deshalb auch nur sommergrün heißen; b) ausdauernd, persistentia, wenn sie mehrere Jahre Sommer und Winter grün bleiben, wie die meisten Nadelhölzer, welche daher auch Winter- oder Immergrün genannt werden.

Die Ursache, warum die Blätter unserer meisten Laubholzarten im Herbste abfallen, mag wohl theils in der Stockung der Säfte liegen, welche die rauhe Witterung oder wohl gar der Frost verursacht, so daß weder Säfte mehr in die Blätter vom Stamme aus aufsteigen, noch von denselben in diesen herabsteigen, durch dieselbe keine Dünste eingesogen noch ausgeschwitzt werden, also eine Verdichtung der Säfte, eine Zusammenziehung der Gefäße, und eine Zusammenschrumpfung des Blattstiels, der ohnehin keinen zähen Zusammenhang mit der Rinde und dem Holze hat, geschieht, theils in der

Entwickelung der neuen Knospen, die im Herbst zu stark aufgeschwollen den Blattstiel drücken, den Zu- oder Rückfluß der Säfte hindern, oder dieselben gar wegnehmen, und dadurch den Zusammenhang des Blattstiels mit Stamm oder Zweige schwächen. Doch ist auch diese Erklärungsart hinlänglich, und vielleicht die wahrste, wenn man sagt, die Blätter haben ihre Verrichtungen im Herbste geendigt, ihre Kräfte sind erschöpft, sie sterben daher nach und nach ab, und Nebel, rauhe Witterung und Frost beschleunigt noch ihr Verwelken, so wie Nässe, Wind, Thau und Reif und ihre eigene Schwere das Losreißen derselben befördern. Nur dann, wenn die Säfte und Gefäße in dem Blattstiele und seiner mit dem Zweige verbundenen Theile ausgezeichnet zähe sind, wie bei der Eiche und Hainbuche, bleiben die vertrockneten Blätter auch wohl den Winter hindurch hängen, und werden erst im Frühjahre beim stärkern Aufschwellen und dem Enthüllen der neuen Knospen abgesprengt. Die Stockung der Geschäfte und der Säfte in den Blättern macht, daß viele im Welkwerden vor dem Abfallen, wenn sie ein früher Frost nicht grün abwirft, eine auszeichnend verschiedene Farbe bekommen, und hierdurch erhalten die Laubwälder im Herbst, und zwar der Regel nach in der Mitte des Oktobers, noch eine ganz eigene Zierde, indem man sie dann mit roth- und gelbbelaubten Bäumen und Sträuchern, und zwar nach den verschiedensten Abweichungen und Schattirungen in diesen Farben, geschmückt sieht.

Bei den immergrünen Gewächsen liegt der Grund ausdauernder Blätter wahrscheinlich darin, daß sie meist

meist von dichterm und festerm Bau sind, also länger ausdauern können, und ihre Säfte nicht so leicht zäh und trocken werden, auch die Knospen sich langsamer und ungleichzeitiger entwickeln. Eben dies gilt von den meisten Nadelholzbäumen, und entlauben sich diese immer fort, so treiben sie auch indessen immer wieder neue Nadeln, so daß die mehrjährigen, die ihr Geschäfte lange genug verrichtet haben, entbehrlich sind.

Wenn hier von Zweck und Geschäfte der Blätter noch etwas angeführt werden soll, so besteht beides im Allgemeinen: a) in der Verarbeitung und weitern Verbreitung der durch Wurzel und Stamm in die Höhe gezogenen Säfte; b) in Einsaugung luftartiger und wäßriger Flüssigkeiten aus der Atmosphäre, und in Ausdünstung überflüssiger und schädlicher, welches letztere vorzüglich durch die Oberfläche, so wie das erstere durch die Unterfläche geschieht; c) die Bewegung der flüssigen Theile in den Pflanzen zu vermehren; denn von jedem Lüftchen werden die Blätter in Bewegung gesetzt, und durch den Wind wird mit Hülfe der Blätter das ganze Gewächs wohlthätig erschüttert; und endlich d) dienen die Blätter den Pflanzen auch dazu, daß sie über ihre Wurzeln Schatten verbreiten, damit die nährende Feuchtigkeit denselben nicht so bald entzogen wird.

Fünf-

Fünftes Kapitel.

Von den Knospen.

Die Knospe, Gemma, ist derjenige Theil des Holzgewächses, welcher die Anlage oder den Entwurf zum fernern Wachsthum desselben enthält. Sie schließt entweder einen künftigen Holztrieb, oder Blätter, oder Blüthen, oder auch wohl alles dreies zugleich, wie am schwarzen Hollunder, in sich ein. Sind Blüthen in derselben vorhanden, so nennt man sie Blüthenknospe und Tragknospe (Fruchtknospe), floralis; entwickeln sich aber blos Blätter oder ein neuer Holztrieb aus derselben, so wird sie mit dem Namen Laub- oder Holzknospe (Auge), foliaris, belegt. Bei den Laubhölzern entfaltet jede der letztern Knospen der Regel nach einen blattreichen Zweig, der an jedem Blattgrunde wieder eine solche Knospe enthält, und dieses Ausschlagen von Knospe zu Knospe würde immer fortdauern, wenn es nicht die Blüthe begränzte; denn die Blüthenknospe, wenigstens die Fruchtknospe, stirbt allezeit ab. Daher dann auch bei Bäumen und Sträuchern, welche an den Spitzen der Zweige blühen und Früchte tragen, die Knospen zur Seite in gabelförmigen Zweigen sich ausbilden. Die Nadelhölzer entwickeln zwar ebenfalls blattreiche Zweige, allein es entstehen hinter den Nadeln oder Blättern keine Knospen,

pen, sondern nur an der Spitze drei bis sieben, die einen Spitzen-, und meist einen Quirltrieb verursachen.

Die Knospen liegen gewöhnlich, ehe sie ausschlagen oder sich entfalten, unter regelmäßig an und in einander gefügten, schuppenartigen Bedeckungen verborgen, welche man Knospenhüllen oder Knospenschuppen, Involucrum gemmae; squamae, nennt, und welche theils zum Schutze, theils zur anfänglichen Ernährung dieses neuen Pflanzentheils, den man sich wie den Keim im Saamen vorstellen kann, dienen. Denn der Trieb, der nach aussen geht, ist gleichsam das Federchen bei dem Saamenkorn, und seine unterhalb laufenden Fasern sind Würzelchen, welche mit dem Splinte verwachsen sind und in denselben übergehen. Dadurch läßt sich denn auch das Oculiren erklären. Die schuppenartigen Hüllen fallen ab, so wie die Saamenlappen am gekeimten Saamenkorn, so bald die ausgetriebenen Knospen von Stamm oder Zweigen ihre nährenden Säfte erhalten.

Man unterscheidet in Rücksicht des Sitzes Spitz- und Seitenknospen, Gemmae terminales et laterales. Jene finden sich bei den Nadelhölzern und bilden die Quirlform, allein diese, und zwar mit jenen zugleich, bei allen Laubhölzern. Sie stehen beide in Verbindung mit der Marksubstanz und haben dieser eigentlich ihr Daseyn zu verdanken, doch bleibt dort oder bei dem Höhentrieb dieselbe in stärkerer Verbindung, als hier oder bei den Seiten-

tentrieben. Nicht alle Knospen aber haben Schuppen, z. B. am Faulbaum, so wie überhaupt die Knospen in den heißen Himmelsstrichen nicht nöthig sind und daher mehrentheils fehlen. Sie kommen meistens, wie man sagt, im zweiten, oder beim Johannistriebe zum Vorschein, und bilden sich von der Zeit an bis zum Herbst hinter, zwischen und in den Winkeln der Blätter aus. Der Blattstiel ist gewöhnlich da ausgehöhlt, wo die Knospen auf, oder auch wohl, wie bei der abendländischen Platane, in ihm liegen, und scheint demselben zum anfänglichen Schutz und Wachsthum beförderlich zu seyn.

Im Winter, wo keine Blätter an den Bäumen sind, geben sie durch ihre verschiedene Gestalt Merkmale zur Erkennung und Unterscheidung der Holzarten an die Hand. Man kann auch dann die Blüthen- und Holzknospen sehr leicht unterscheiden, und dadurch ein zu hoffendes Saamenjahr an den Waldbäumen voraus sagen, indem nemlich erstere immer dicker und kolbiger sind, als letztere, welche dünner und zugespitzter erscheinen.

Sechstes Kapitel.

Von den Nebentheilen der Holzgewächse.

Nicht allein die Blätter, sondern überhaupt der rindige Ueberzug des ganzen Gewächses ist oft mit gewissen Theilen besetzt, denen man den allgemeinen Namen Nebentheile giebt, und welche zur Aufrecht-

rechthaltung, Bedeckung, Vertheidigung und andern Zwecken dienen. Manche nennen sie auch Stützen, *Fulcra*, und zählen noch dahin die schon angeführten Nebenblätter, Deckblätter und Knospen. Wir begreifen unter diesem Namen:

1) Die Ranken oder Gabeln, *Cirrhi*, welches fadenförmige, mehr oder weniger schraubenförmig gewundene Fortsetzungen des Gewächses sind, die zur Befestigung desselben an benachbarten Körpern dienen. Sie stehen entweder in den Achseln, oder an der Spitze, oder am Stiel der Blätter, oder am Blumenstiel, und heißen deshalb Achsel-, Blatt-, Blattstiel- und Blumenstiel-Ranken oder Gabeln, axillares, foliares, petiolares et pedunculares.

2) Die Ausschlagsschuppe, Ramentum, ist ein kleines, längliches, dünnes, oft borstenförmiges, mehr oder weniger bräunliches Blättchen, das bald wie die Nebenblätter in den Winkeln des Blattstiels (an der Eiche), bald aber auch ohne Ordnung am Zweige zerstreut steht (an der Kiefer). Es zeigt sich fast an allen Bäumen, wenn sie ausschlagen und fällt gleich ab.

Oft sind die Gewächse oder einzelne Theile derselben auch mit einem Ueberzuge bekleidet, welcher theils in weichen oder harten Spitzen, theils in einem fetten oder klebrigen Wesen besteht.

3) Zu den weichen Spitzen rechnet man:

a)

a) die Haare, Pili, wenn die Spitzen etwas elastisch und dabei lang sind; b) die Wolle, Lana, wenn die Haare dicht, krause und lang sind; c) den Filz, Tomentum, wenn sie kurz, dicht und verwirrt sind; d) die Zotten, Villus, kurze, weiche, gerade Haare; e) die Borsten, Setae, steife, spröde Haare. Diese haarförmigen Erhabenheiten, die vorzüglich die Blätter und jungen Triebe bekleiden, scheinen mehr ausdünstende als einsaugende Gefäße zu seyn, die in der Jugend in Thätigkeit sind, bei der weitern Ausbildung des Gewächses aber vertrocknen und absterben (Zitterpappel, Riech-Birke). f) Die Drüßen, Glandulae, kleine Erhabenheiten, die mehr oder weniger rundlich sind, und größtentheils eine Feuchtigkeit absondern und ausschwitzen, die den Pflanzen den eigenthümlichen Geruch verschafft.

4) Zu den harten, verletzenden Bekleidungen, oder zu den Waffen, Arma, rechnet man: a) die Stacheln, Aculei, welches mehr oder weniger harte stechende Spitzen sind, die aus der Rinde entspringen und sich leicht lostrennen lassen (an den Rosen). Sie scheinen Nutzen und Zweck mit den haarigen Ueberzügen gemein zu haben, denn sie sind nur in der Jugend saftig, im Alter aber trocken, und dann zeigen sie sich als Waffen. b) Die Dornen, Spinae, sind spitzige, stechende Hervorragungen, welche nicht blos in der Rinde sitzen, sondern aus dem Holze entspringen, und, ohne eine Verletzung zu machen, nicht losgetrennt werden können (Schlehdorn). Es sind daher nichts als unvollkommene, aus einer nicht gehörig entfalteten Knospe entstandene Triebe, die,

statt

statt fort- und auszuwachsen, in Gestalt eines kurzen, spitzigen, blattlosen Zweiges stehen bleiben. Bei vielen deutschen Holzpflanzen, die einer Kultur fähig sind, wie die Obstarten, zeigen sie sich im Stande der Wildheit.

5) Noch muß hier bei den Ueberzügen der ausschwitzenden Säfte, deren besondere Beschaffenheit der Oberfläche der Gewächse mancherlei Verschiedenheiten giebt, Erwähnung geschehen. Die Theile der Gewächse heißen darnach: a) schlüpfrig *Glutinositas:* folium glutinosum, wenn sie von einem solchen Safte feucht und glatt anzufühlen sind; und b) klebrig, *Viscositas:* folium viscosum, wenn die zähe, aufsitzende Feuchtigkeit macht, daß die Finger kleben bleiben, oder sich gar Fäden ziehen lassen. Diese Säfte werden entweder aus eigenen Drüßen abgesondert, oder schwitzen unmittelbar aus den feinen Oeffnungen (Poren) der Gewächse. Sie haben, besonders, wenn sie sich sammlen, noch eigene Eigenschaften, und heißen: a) Harze, Resinae, wenn sie im Feuer schmelzen, sich nicht im Wasser, aber wohl im Weingeiste auflösen. Sie werden entweder fest gefunden, wo sie eigentlich Harz, z. B. Fichtenharz, heißen; oder flüssig, wo man sie Balsam (Terpenthin) zu nennen pflegt. b) Schleimigte Säfte, Succi mucilaginosi, welche in der Wärme überhaupt nicht schmelzen, und sich nicht im Weingeiste, aber im Wasser auflösen lassen. Flüssig werden sie Schleime, Mucilago, und verhärtet, Gummi (z. B. bei Kirsch und Pflaumenbäumen) genannt. Man hat auch c) noch Schleimharz,

Gummi

Gummi resinae, das theils aus Schleim-, theils aus Harzsäften besteht, wie das Gummigutt.

Endlich 6) zeigen sich an den Gewächsen auch noch pulverartige Ueberzüge. Und zwar ist a) die Oberfläche des Gewächses mit groben Flecken, die aus Theilchen einer vertrockneten Oberhaut zu bestehen scheinen, bedeckt, und heißt Kleie; oder sie ist b) mit einem kaum merkbaren Puder oder Staub (wie auf den Pflaumen), welches wohl die verdichteten Ausdünstungen des Gewächses selbst sind, belegt, und wird Reif, Pruina, (auch wohl Thau oder Duft) genannt.

Siebentes Kapitel.

Von den einfachen festen Theilen der Holzpflanzen, oder von den Gefäßen derselben.

Da wir im Vorhergehenden die mehrsten festen Theile der Holzarten in ihrer Zusammensetzung oder in ganzen Massen betrachtet haben: so müssen wir nun dieselben auch, so viel als nöthig ist und sich nach unserm Zwecke deutlich machen läßt, in ihre einfachen Theile zergliedern oder anatomisch untersuchen, um hierdurch die Organe oder Pflanzengefäße, welche eigentlich die Ernährung und das Wachsthum derselben durch aufzunehmende und zu vertheilende Flüssigkeiten befördern, kennen zu lernen.

Wenn man das Vergrößerungsglas zu Hülfe nimmt,

nimmt, so findet man, daß alle die vorhin abgehandelten, zusammengesetzten Theile der Holzgewächse, so wie die in der Folge noch bei der Blüthe und Frucht zu erwähnenden, aus einfachen Fasern bestehen, die in ihrer Verbindung sich theils in Längs-, theils in Queergefäße vereinigen, und theils als ein faseriger, die Gefäße umgebender Holzstoff, erscheinen. Man findet daher in denselben 1) aufwärts führende, 2) rückwärts führende, und 3) horizontallaufende Gefäße, und 4) ein zellenförmiges Gewebe.

Die aufwärts führenden oder zuführenden Gefäße, Vasa adducentia, befinden sich in der ganzen Länge des Gewächses von der Wurzel an bis an das äußerste Ende der Knospen und Blätter, und sind bestimmt, den von den Wurzeln angesaugten flüssigen Nahrungssaft dorthin zu leiten. Die rückwärts oder zurückführenden Gefäße, Vasa reducentia, sind theils in der Rinde und Basthaut, theils zwischen der Basthaut und dem Splinte vorhanden, und leiten den bereiteten Saft, welchen man Bildungssaft nennt, von den Blättern abwärts bis wieder in die Wurzeln. Die horizontallaufenden Gefäße, welche auch Markgefäße, Spiegelfasern oder Strahlenbänder, Vasa medullaria, genannt werden, gehen vom Mark aus in die Rinde, enthalten in ihrem jungen, zarten und schwammigen Gewebe, oder noch unverholzt, ebenfalls Flüssigkeiten, welche vorzüglich die Bildung der Rinde, der Knospen und neuen Seitentriebe bewirken. Sie heißen Strahlenbänder, weil sie wie die

Strah-

Strahlen oder Radien eines Cirkels vom Mittelpunkte oder der Markſäule aus bis in die Rinde laufen, wie man dies ſehr deutlich auf dem Durchſchnitte eines Eichen- oder Buchenſtammes, Roſen- oder Waldrebenzweiges mit den bloſen Augen wahrnehmen kann, und Spiegelfaſern, weil ſie ſich verholzet an einem gehobelten Brette durch einen beſondern Glanz auszeichnen.

Jene auf- und rückwärts führenden Gefäße haben Einige mit den Puls- und Blutadern der Thiere verglichen; und in ſo fern durch die zuführenden Gefäße der Nahrungsſaft in die Höhe ſteigt, und durch die zurückführenden der Bildungsſaft niederſteigt und das Wachsthum des Gewächſes befördert, kann allerdings die Vergleichung gelten, obgleich keine eigentliche Cirkulation der Säfte, wie dem Blute im thieriſchen Körper, ſtatt findet.

Die Gefäße in dem alten und vorzüglich in dem jungen Holze ſtellen eigentlich Kanäle von runder, vorzüglich aber eckiger, und zwar ſechseckiger Geſtalt vor, die bei ausgetrockneten oder todten Pflanzen mit den bloſen Augen ſchon als leer und hohl erkannt werden können, allein im lebenden Zuſtande mit Flüſſigkeiten angefüllt ſind, und deren Wände aus einzelnen zuſammenhängenden Faſern oder Fäden beſtehen, welche unter dem Mikroſcope größtentheils wie gegliedert erſcheinen. Mehrere dieſer Längsgefäße beſtehen ferner aus ſchrauben- oder ſpiralförmig gewundenen, äußerſt feinen Fäden um einen cylindriſchen Raum, und man nennt ſie deshalb Spiralgefäße

gefäße oder Schraubengänge, Vasa spiralia. Diese Schraubengänge trifft man vorzüglich deutlich in den jährigen Trieben zunächst an der Basthaut an. In dem alten Holze scheinen sie eine mehr treppenförmige Gestalt anzunehmen, daher sie denn auch Treppengänge heißen. Diese füllen sich mit den Jahren durch verdichtete Säfte aus, und es hört dann der Zweck der Gefäße selbst auf, d. h. es hat kein Durchgang der Säfte mehr in ihnen statt, sondern ihre Verdichtung und Ausfüllung hat sie zu festem Holz gemacht. Die Basthaut besteht auch aus Längsgefäßen, die aber nie schraubenförmig gewunden, sondern nur haarförmig an einander gereihet sind.

Außer diesen Längsgefäßen nimmt noch das hauptsächlich horizontal verbundene Zellengewebe, Contextus cellulosus, in den Gewächsen einen großen Raum ein; denn es ist nicht nur allenthalben im Holze verbreitet, sondern die Rinde und Blätter bestehen größtentheils, das Mark aber allein aus demselben. Der Form nach ist es eine Verbindung mehrerer Häute zu mehr oder weniger regelmäßigen vier- und sechseckigen Höhlen, die zellenförmig neben- und über einander in dem Gewächse liegen, und eine Gemeinschaft zwischen sich und den innern und äußern Theilen desselben haben. Sie scheinen denselben Stoff wie die Saamenlappen zu haben, und ihre Bildung aus den Flüssigkeiten der Saftgefäße, die sich allenthalben an ihnen münden, zu erhalten. Wenn dies Zellengewebe sehr dicht und voller Flüssigkeiten ist, so nennt man es, besonders bei einigen Früchten

ten, Fleisch, Parenchyma. In dem Marke ist es lockerer, trockener und gewöhnlich weiß, in der Rinde aber dichter und dunkler von Farbe.

Der Holzstoff ist endlich ein um und in die Holzgefäße faserig angelegter und verhärteter Pflanzenschleim oder Kleber, der sich wahrscheinlich nicht durch die aus den Wurzeln aufsteigenden, sondern durch die aus den Blättern absteigenden Säfte ansetzt und bildet, und weder als Holz- oder Spiralgefäß, noch als Zellen- und Marksubstanz erscheint.

Man führet auch noch lymphatische Gefäße, Vasa lymphatica, an, welche sich auf dem Oberhäutchen der Pflanzen finden, einzeln stehen, sich aber durch Queeräste auf verschiedene Weise verbinden. Sie sind sehr fein, umgeben die Oeffnungen auf der Haut, wodurch die Gewächse einsaugen oder ausdünsten, und mögen zur Bereitung des Bildungssaftes in den Blättern das Ihrige beitragen.

Achtes Kapitel.

Von den Grundstoffen und einfachen Bestandtheilen der Holzgewächse, und von den Nahrungssäften derselben.

Unter Nahrungssaft versteht man diejenige zarte Feuchtigkeit, welche durch die Wurzeln und Blätter eingesogen wird, und die Gewächse wachsend,

blü-

blühend und fruchttragend macht. Seine Elementartheile (und also auch die einfachen Bestandtheile der Gewächse) waren bei unsern Vorfahren Erde, Luft, Feuer, Wasser, Oel und Salz. Der Boden, worin die Pflanzen stehen, sagte man, besteht aus Erde, und erhält durch die Atmosphäre Wasser, Luft und Feuer, und durch natürliche oder künstliche Düngung Salz und Oel. Oel und Salz in eine seifenartige Mischung gebracht, giebt den feinen Nahrungsstoff, den die Wurzeln einsaugen. Der erdige Stoff bringt den festen Theil in den Gewächsen hervor, und durch die Einwirkung der Luft und Wärme steigt der Nahrungssaft in denselben auf, und befördert Ernährung und Wachsthum.

Die neuern Fortschritte in der Chemie haben uns die einfachen Stoffe der Gewächse, und also auch der Holzgewächse näher kennen gelehrt. Es sind vorzüglich folgende fünf: 1) Wärmestoff (Calorique), 2) Kohlenstoff (Carbon), 3) Wasserstoff (Hydrogen), 4) Sauerstoff (Oxygen), und 5) Stickstoff (Azot).

Wer keine Vorkenntnisse aus der Chemie, welche die gemischten Körper in ihre einfachen, Elementar- oder Grundstoffe auflösen lehrt, mitbringt, der wird sich kaum eine deutliche Vorstellung von diesen Stoffen machen können. Doch ist nöthig, eine nothdürftige Erklärung derselben hier mitzutheilen.

Keine Veränderung in der Natur und also auch in den Gewächsen kann ohne den Wärmestoff geschehen. Sein gebundener Zustand ist die Ursach der

Kälte, und seine Entwickelung der Grund aller em- pfindbaren Wärme. Er durchdringt alle Körper, macht die festen Theile locker, die flüssigen dünner, und wenn er in zu großer Menge und zu heftig in die Körper dringt, so macht er ihre Bestandtheile flüchtig und zu einer Luftart, die man Gas nennt.

Der Kohlenstoff hat daher seinen Namen, weil er in der schwarzen Kohle befindlich ist, und aus ihr in freier Luft bei dem Einäschern geschieden wird. Statt daß der Wärmestoff alle Theile flüchtig und luftförmig macht, so verdichtet und vereinigt der Kohlenstoff alle übrigen Grundstoffe. Nur alsdann kann ihn der Wärmestoff gasartig machen, wenn sich der Sauerstoff der freien Luft mit ihm verbindet, und beide entweichen dann als eine saure Luft, die in den Sauerbrunnen bekannt genug ist, und daher den Na- men Kohlensäure erhält. Er ist die Hauptgrundlage aller Holzarten, und also auch der Hauptbestandtheil ihres Nahrungssaftes. Als reinen Kohlenstoff kann man sich die gut mit kochenden Wasser und in einem wohl verschlossenen Tiegel ausgeglühte Korkkohle vor- stellen.

Der Wasserstoff hat seinen Namen daher, weil man bisher glaubte, daß er durch seine Verbin- dung mit dem Sauerstoffe das Wasser liefere. Er hat einen üblen Geruch, den man besonders in der Nähe der Sümpfe empfindet. Die gewöhnlichen Feuermaterialien liefern denselben, und er ist die Hauptursache, weswegen Gewächse entzündbar sind. Er entwickelt sich bei starker Erhitzung in Luftgestalt,

und

und die Entzündung dieser Luft giebt die über dem brennenden Körper schwebende Flamme. Wenn sich in Sümpfen der Wasserstoffgas durch die Zersetzung der Pflanzen, die darin verwesen, entbindet und an der freien Luft entzündet: so sieht man an solchen Stellen die sogenannten Irrwische.

Schon die Unmöglichkeit, daß ein Gewächs ohne wäßrige Feuchtigkeit seyn kann, deutet nach dem vorhin Gesagten auf die Gegenwart des Sauerstoffs in demselben. Dieser ist der Grund, warum sich die Luft athmen läßt und warum Körper in der Luft verbrennen; denn in beiden Fällen tritt der Sauerstoff aus der Luft zum Blute des athmenden Thieres oder zu dem brennenden Körper. Stellt man diese Luft rein dar: so entsteht ein stärkeres Brennen, als in der gemeinen Luft. Man nennt sie daher auch Feuer- oder Lebensluft. Sie soll, wie gesagt, mit dem Wasserstoff oder der feinen entzündbaren Luft, das Wasser bilden. Aber nicht dies allein, sondern auch die sauren Säfte selbst zeigen die Gegenwart des Sauerstoffs in den Gewächsen an, daher er eben den Namen erhalten hat.

Wenn der luftförmig dargestellte Sauerstoff oder Lebens- und Feuerluft das Athmen und Brennen begünstigt: so sind ihm die übrigen Stoffe, z. B. Kohlen- und Wasserstoff, wenn sie luftartig erscheinen können, ja selbst, wenn sie durch Sauerstoff zu Feuer verändert werden, darin entgegengesetzt. Sie ersticken Leben und Flamme. Einen von ihnen hat man indessen von diesen Eigenschaften Stickstoff genannt.

nannt. Wenn Thiere in einem eingeschlossenen Raume erstickt und Flammen ausgelöscht sind, so ist bis dahin, als dies geschah, ein Theil der eingeschlossenen Luft verzehrt worden, und Flüssigkeiten, die von aussen hinzukommen können, steigen hinauf in den Raum, den die verschwundene Luft einnahm. Nur jene konnte Leben und Flamme erhalten, sie war Lebensluft, die zurückgebliebene Stickluft endigte beides. Sie ist beinahe zu drei Viertheil gegen ein Viertheil der Lebensluft in der gemeinen Luft, die uns umgiebt, enthalten, und mindert die allzustarke und zerstörende Begünstigung, die ohne ihre Beimischung das Leben und Brennen erfahren würden. Daß Stickstoff in den Pflanzen gegenwärtig sey, scheint sich schon aus den schädlichen Ausdünstungen derselben bei Nacht zu ergeben.

Durch Hülfe der Wärme und des Wassers werden nun vorzüglich der Kohlen- und Wasserstoff, die sich am häufigsten in der Dammerde und dem Dünger befinden, als Nahrungssäfte durch die Wurzeln in die Pflanzen gebracht. Die Saugwürzelchen saugen sie nämlich ein, zersetzen oder verwandeln sie während des Einsaugens in den jeder Holzart eigenthümlichen Nahrungssaft, dieser steigt in den Splint- und den noch offenen Holzgefäßen, und zwar vorzüglich in den spiralförmigen, in die Höhe, bis in die feinsten Zerästelungen der Blätter, und verändert sich hier vermittelst Einsaugung neuer und Ausdünstung unnöthiger Stoffe in dem Zellengewebe zu einem eigenen Bildungssaft, der zwischen Bast und Holz bis zur Wurzel herab steigt, und nicht allein die

neuen

nenen Splint- und Bastlagen, sondern auch und vorzüglich in Verbindung der Markgefäße die übrigen Theile des Holzgewächses erzeugt, und dadurch die Ernährung und das Wachsthum derselben befördert. Der Saft verdichtet sich nämlich oder krystallisirt sich gleichsam faser- und zellenförmig in alle die dem Holzgewächse nöthigen Theile und Gefäße. Will man die Eigenthümlichkeit des Nahrungssaftes, die man den Saugwurzeln zuschreibt, erklären: so kann man sagen, daß ein eigener Basthautsaft auch in den Blättern gebildet, in der Basthaut bis zu den Wurzeln herabsteige, und diese Veränderung in den Saugwurzeln bewirke. Denn daß der Basthautsaft ein anderer ist, als der Nahrungs- und Bildungssaft, ergiebt sich schon aus Geschmack und Farbe. Sind noch keine Blätter am Gewächs vorhanden, so geschieht die Saftbewegung in den Knospen, wie im Saamenkeim. Hat sich nämlich in dem Saamenkeim das Würzelchen gebildet, und ist der in den Saamenlappen vorhandene Basthautsaft zugleich mit hinabgestiegen, so steigt der nun eigenthümlich gemachte Nahrungssaft mit in die Höhe, geht in die Saamenlappen und ins Federchen, und die Mittel zur fernern Ausbildung und besonders zum Triebe aufwärts, sind vorhanden. Die Knospe vertritt nun gerade die Stelle des Saamenkeims, und was bei diesem die Saamenlappen sind, werden dort wahrscheinlich die Knospenhüllen.

Wenn man wissen will, wie und woher es möglich sey, daß der Nahrungssaft in die Höhe steigen könne, so kann man sich dies durch die

Lebens-

Lebenskraft, Vis vitalis, die sich bei den Gewächsen, wie bei den Thieren im lebendigen Zustande äußert, und durch die Reizbarkeit ihrer Theile erklären. Durch die Wärme und die in flüssiger Gestalt erscheinenden Nahrungsstoffe werden die Wurzeln und eben so die äußersten Gefäße an der Oberfläche des Gewächses gereizt, dieselben nicht blos einzusaugen, sondern auch in Verbindung der andern organischen Theile roh oder verändert nach den bestimmten Gegenden zu verbreiten.

Will man sich aber von dem genannten Auf- und Absteigen der Säfte in den genannten Theilen überzeugen, so muß man zu Versuchen seine Zuflucht nehmen. Wenn man nämlich frische abgeschnittene Holzzweige in gefärbte Flüssigkeiten, wozu man am schicklichsten einen mit Alaun versetzten Absud des Fernambukholzes wählt, setzt: so steigt dieselbe blos durch die Gefäße des Splintes, oder durch die noch nicht geschlossenen Holzkanäle bis in die äußersten Aederchen der Blätter, nie zwischen Splint- und Basthaut, oder in der Basthaut selbst, in die Höhe. Ringelt man ferner einen Stamm oder trennt die Rinde ab, so findet man, daß über dem Abringeln ein neuer Splint entsteht, unter demselben aber nicht, daß also die Splintlage nicht aus unten hinauf-, sondern aus oben herabsteigenden Säften entstanden seyn muß. Und dadurch, daß die mit den Wurzeln in gefärbte Flüssigkeiten eingesenkte Pflanzen keinen gefärbten Saft in die Höhe steigen lassen, wird erkannt, daß schon die Saugwurzeln den eigenthümlichen, den Gewächsen zukommenden Saft beim Einschlucken

schlucken aus der Erde, und wahrscheinlich durch Hülfe des hier sich vorfindenden Basthautsaftes, enthalten müssen. In den Pflanzen selbst nun werden die obengenannten Elementarstoffe oder diese Nahrungs- und Bildungssäfte nach besondern Aneignungskräften und Gesetzen in gar mancherlei und gar abweichende Bestandtheile verwandelt, so daß man Zucker-, Mehl-, Wachs-, Oel-, Gummi-, Harz-, Gerbestoffe, Pottasche u. a. m. in denselben findet und ausscheiden kann. Wie verschieden sind nicht die Stoffe in der einzigen Frucht, der Citrone?

Neuntes Kapitel.

Von der Reproduktionskraft und dem Bildungstriebe.

Außer den schon im vorhergehenden Kapitel angegebenen lebendigen Kräften, der Lebenskraft und Reizbarkeit, müssen wir auch hier noch der Reproduktionskraft, Reproductio, und des Bildungstriebes, Nisus formativus, gedenken. Jene ist die Kraft, verlohrne oder verletzte Theile wieder zu ersetzen. Die Holzpflanzen besitzen sie in einem so hohen Grade, daß man, wie bekannt, dem Baume die Aeste, ja die Krone wegnehmen kann, und sie werden durch neue Triebe ergänzt, und es gründet sich auf diese Kraft die Bewirthschaftung der Schlag- und Buschhölzer. Diese aber besteht in dem unablässigen Bestreben der Natur, der Materie eine bestimmte Gestalt zu geben. Durch den Bildungstrieb

entsteht vermittelst der Befruchtung in dem Saamen der junge Pflanzenkeim, durch ihn keimt der Saame und die Pflanze wächst nach der ihrer Art eingeprägten Form in der bestimmten und eigenen Gestalt auf, wodurch sie sich von allen Pflanzenarten in der Welt unterscheidet.

Zehntes Kapitel.

Von der Blüthe.

Wir kommen nun zu der Betrachtung derjenigen Theile, welche zur Fortpflanzung der Holzgewächse nöthig sind. Es macht einen Hauptunterschied zwischen den Gewächsen und Thieren aus, daß erstere nicht bei ihrem Entstehen gleich mit den Zeugungstheilen wie letztere versehen sind, sondern daß erst nach einiger Zeit, wenn sie ihre gehörige Vollkommenheit erreicht haben, diejenigen Werkzeuge entwikkelt werden, die die Hauptabsicht der Natur an ihnen, nämlich sich durch ihres Gleichen fortzupflanzen, erfüllen sollen. Bei den Holzgewächsen gehen oft mehrere Jahre hin, ehe sie zu diesem Zwecke geschickt sind, d. h. ehe diejenigen Blumentheile erscheinen, vermittelst welchen das Zeugungs- oder Befruchtungsgeschäfte verrichtet, und dadurch der zur Fortpflanzung tüchtige Saame, der mit dem thierischen Ei Aehnlichkeit und Bestimmung gemein hat, hervorgebracht wird. Denn ohngeachtet wenn bei den Gewächsen auch eine Fortpflanzung 1) durch Schößlinge (Wurzelsprossen, Ausläufer), wie sie viele

viele Laubholzarten, z. B. Pflaumen, Kirschen und Rosen, liefern, 2) durch Reißer (Steckliuge), wie dies bei den Weiden geschieht, und 3) durch Keime, wohin bei den Holzgewächsen das Blattiren und Oculiren zu rechnen ist, bewirken kann: so ist doch die durch den Saamen immer die eigentlichste, natürlichste und vorzüglichste; daher denn auch diejenigen Theile an den Gewächsen, welche man die Zeugungs- oder Befruchtungstheile, Partes genitales, nennt, so wichtig und merkwürdig sind.

Man kennt derselben, wie bei den Thieren, zweierlei, männliche und weibliche Befruchtungswerkzeuge, die ihren Sitz in der Blume haben. Diesen Geschlechtsunterschied ahndeten die Alten nur, und die erste Aufklärung darüber haben wir zweien Deutschen, Joachim Jung und Rudolph Jakob Camerarius *) zu verdanken. Linne**) aber hat erst im vorigen Jahrhundert durch wiederholte Versuche und die genauesten Beobachtungen die Allgemeinheit dieses Naturgesetzes in das gehörige Licht gesetzt.

Unter

*) Jung war 1587 zu Lübek geboren, wurde Professor zu Helmstädt und starb als Rektor zu Hamburg 1657. S. *Joach. Jungii* Opuscula botanico physica. Coburg, 1747. Camerarius wurde 1665 geboren, wurde Professor in Tübingen und starb 1721. Seine Versuche stehen in den Actis Acad. Nat. Curios.

**) Carl v. Linne, eines Predigers Sohn aus dem Dorfe Rashult in der schwedischen Provinz Smaland,

Unter der Blüthe oder Blume, *Flos*, versteht man überhaupt diejenige Werkzeuge eines Gewächses mit ihren Bedeckungen, welche durch Vollführung ihres Geschäfts die Entstehung der Frucht bewirken.

Zu den vollständigen Theilen einer Blüthe werden gerechnet:

1) Die **Blumendecke**, Calyx.

2) Die **Blumenkrone**, Corolla.

3) Die **Staubgefäße** oder die **männlichen Befruchtungswerkzeuge**, Stamina.

4) Die **Stempel** oder die **weiblichen Befruchtungswerkzeuche**, Pistillum.

5) Die **Honiggefäße**, Nectaria, und

6) Der **Blumenboden**, Receptaculum floris.

Ehe wir aber die einzelnen Theile selbst abhandeln, müssen wir erst

A) des **Blüthenstandes**, *Inflorescentia*, oder überhaupt der Art erwähnen, wie die Blüthen mit dem Gewächse verbunden sind. Hierbei betrachtet man

1)

land, wurde den 25. Mai 1707 geboren, und starb als Leibarzt, Ritter des Nordsternordens und Professor zu **Upsala** den 8. Januar 1778. Wer nur von der Naturgeschichte sprechen gehört hat, dem ist der Name dieses großen Mannes bekannt. Vorzüglich groß sind seine Verdienste um die Botanik.

1) den Stand der einzelnen Blüthen, welche entweder stiellos, *Flores* sessiles, oder gestielt, pedunculati, und in letzterer Hinsicht eins-, zwei-, drei- und vierblüthig sind, entweder an den Spitzen der Zweige, terminales, oder an den Seiten derselben (Seitenblüthen), laterales, zum Vorschein kommen.

2) Zu dem Blüthenstande, welcher von gehäuften oder verbundenen Blüthen entsteht, und dessen sämmtliche Verschiedenheiten man unter dem Namen des zusammengesetzten Blüthenstandes zu vereinigen pflegt, gehören:

a) Der Quirl oder Blüthenkranz, *Verticillus*. Hierbei stehen mehrere Blüthen in einzelnen Kreisen um den Hauptstiel herum; z. B. Kreuzdorn.

b) Der Kopf oder die geballte Blüthe, *Capitulum*, ist derjenige Blüthenstand, wo mehrere stiellose oder sehr kurzgestielte Blüthen dergestalt gehäuft auf einem gemeinschaftlichen Stiele sitzen, daß sie einen runden Kopf bilden; z. B. gemeines Geisblatt.

c) Der Knauel, *Glomerulus*, unterscheidet sich vom Kopf nur durch die mindere Größe, und ist daher eine Zusammenhäufung von kleinen unansehnlichen Blumen, die man in Gestalt eines kleinen Kopfes findet; z. B. weißer Amaranth.

d) Die Traube oder die Blüthentraube, *Ra-*

Racemus, besteht aus einem Hauptstiele (Spindel), an welchem mehrere kurze Nebenstiele aus der ganzen Länge entspringen, die die Blumen tragen, größtentheils von gleicher Länge sind, oder wo wenigstens nur die untern länger als die obern sind; z. B. Johannisbeere.

e) Der Afterstrauß oder die Schirmtraube, *Corymbus*, ist eigentlich eine aufrecht stehende Traube, deren untere Blüthenstiele entweder ästig oder einfach, aber allezeit so stark verlängert sind, daß die Blumen eine mehr oder weniger ebene Oberfläche bilden; z. B. Spitzahorn.

f) Der Schirm oder die Dolde, *Umbella*, besteht aus drei oder mehreren gleich langen Blüthenstielen, welche aus einem gemeinschaftlichen Punkte entspringen. Man nennt diese Blumenstiele Strahlen, Radii, und wenn diese nur eine Blume tragen, einfach (Apfelbaum), und zusammengesetzt, wenn jeder Strahl wieder eine einfache Dolde trägt.

g) Der Afterschirm oder die Afterdolde, *Cyma*, findet da statt, wo die Hauptstrahlen eines Schirms anstatt kleiner Schirme unordentlich getheilte Stiele oder Büschel hervorbringen; z. B. schwarzer Hollunder.

h) Der Büschel, *Fasciculus*, entsteht, wenn die einfachen Blüthenstiele größtentheils an der Spitze des Hauptstiels hervorkommen, sich mit ihren Blumen fast in einer Ebene endigen und dadurch einen

kegel-

kegelförmigen Kopf bilden; z. B. die Karthäuser-nelke.

i) Der Fächel, *Flabellum*, entsteht, wenn der gemeinschaftliche Blüthenstiel verschwindend ist und sich an zwei entgegengesetzten Seiten in drei oder mehrere besondere Blumenstiele zertheilt, die so gerichtet sind, daß sie alle mit ihren Längsachsen in einer Fläche liegen; z. B. deutsches Bartgras.

k) Die Rispe, *Panicula*, erscheint, wenn aus einem langen sich verdünnenden Hauptstiele an verschiedenen Orten Stiele von mancherlei Länge und Theilung hervorkommen, woran die Blüthen sitzen; z. B. Flieder.

l) Der Strauß, *Thyrsus*, ist eigentlich nur eine Abänderung der Rispe, in so fern dieselbe dicht und ganz mit Blumen bedeckt ist, und dabei eine eirunde Gestalt hat; z. B. Roßkastanie und Liguster.

m) Das Kätzchen, *Amentum* s. *Julus*, wird durch einen fadenförmigen Blumenboden oder Blumenstiel (Spindel) gebildet, welcher rund herum, mehrentheils dicht mit Schuppen bedeckt ist, zwischen welchen die zu einer einzelnen Blüthe gehörigen Befruchtungswerkzeuge stehen, oder welche die Stelle der Kelche vertreten; z. B. die Weiden.

n) Die Aehre, *Spica*, nennt man eine Menge Blumen, die einen einfachen geraden Hauptstiel (Spindel), ohne kleine Stiele zu haben, dicht besetzen; z. B. der Lavendel.

o) Das Aehrchen oder Grasährchen, *Spicula* s. *Locusta*, besteht entweder aus einer oder mehrern, den Gräsern oder grasähnlichen Gewächsen eigenen Blumen, die im letztern Fall auf einem gemeinschaftlichen Blumenstielchen sehr gedrängt über einander stehen und sich dachziegelförmig decken. Mehrere Aehrchen bilden bei den Gräsern eine Aehre oder Rispe, und bei den grasähnlichen Gewächsen auch wohl einen Schirm oder eine Schirmtraube.

p) Der Schweif, *Anthurus*, ist ein rispenartiger, aus kleinen unansehnlichen gedrängt stehenden Blumen zusammengesetzter Blüthenstand, dessen besondere Blumen und Blumenstielchen so kurz sind, daß man sie vor den Blumen nicht sehen kann; z. B. geschweifter Amaranth.

q) Der Kolben, *Spadix*, heißt derjenige ährenartige Blüthenstand, wenn die stiellosen Blüthen aus einem mit einer Scheide umgebenen Blumenboden, wie bei den Palmen, entspringen. Er ist bisweilen wie eine Aehre, Traube oder Rispe gestaltet, und davon bekommt er auch den Beinamen.

Man könnte noch mehrere Blüthenstände, besonders von ausländischen Gewächsen machen, allein die Genannten kommen schon nicht alle bei unsern Forstgewächsen vor, und es braucht also derselben hier nicht erwähnt zu werden.

B. Der Blüthen- oder Blumenbau selbst enthält den Kelch, die Blumenkrone, die Honiggefäße, die

die Staubgefäße, die Stempel und den Blumenboden als seine verschiedenen Theile, wovon die drei ersten außerordentlich, die drei letzten aber wesentlich sind.

1) Kelch ist der allgemeine Name aller der Blätterchen oder Hüllen, welche gewöhnlich grün gefärbt oder lederartig sind und die Blume außerhalb umgeben. Es gehört unter andern dahin:

a) Die eigentliche Blumendecke, *Perianthium*, welche eine Blume unmittelbar in sich schließt.

b) Die Schuppen, *Squamae*, oder die kleinen Blättchen, welche das Kätzchen bedecken und hinter sich die wesentlichen Theile der Blume enthalten.

Auch wird und kann hierher gerechnet werden:

c) Die Hülle, Involucrum, der die allgemeinen oder besondern Strahlen der Blumenschirme umgiebt; z. B. Cornelkirschbaum.

d) Die allgemeine Blumendecke oder der allgemeine Kelch, Anthodium s. Calyx communis, welches der Kelch der zusammengesetzten Blumen ist, die viele kleine Blümchen enthalten; z. B. Distel.

Die Blumendecke kömmt nun so wie die Blätter und die Blumenkrone in verschiedener Gestalt vor. Sie ist ein- und vielblättrig, und dabei röhrig, gespalten, getheilt, gezähnt, glattrandig, über oder unter dem Fruchtknoten

sitz-

sitzend, gefärbt, abfallend, bleibend u. s. w. Sie fehlt aber auch zuweilen ganz.

2) Die Blumenkrone ist die ein- oder mehrblättrige Bedeckung der innern Theile der Blume, welche auf den Kelch folgt, und mehrentheils eine andere als die grüne Farbe hat. Zeigen sich mehrere Blätter, so werden diese Blumen- oder Kronblätter genannt.

Blumendecke und Blumenkrone kann man als gemeinschaftliche Bedeckungen der innern Blumentheile oder der Befruchtungswerkzeuge ansehen, von welchen entweder beide vorhanden sind, oder nur eine derselben mehr oder weniger vollkommen und sichtlich dargestellt ist. Im letztern Falle fällt es oft schwer, zu bestimmen, ob die Blumenkrone oder Decke da sey. Fehlt die Blumenkrone, so heißt die Blume eine Kelchblume, *Flos* apetalus, fehlt aber die Blumendecke, eine Kronenblume, *Flos* aphyllus, und hat sie weder Kelch noch Krone, so heißt sie nakt, *Flos* nudus.

Ist es eine einblättrige Blumenkrone, *Corolla* monopetala, so findet man sie röhrenförmig, kugelrund, trichterförmig, radförmig, rachenförmig, maskirt u. s. w., und ist es eine vielblättrige, polypetala, so sieht man sie rosenartig, schmetterlingsartig (wo das große obere Blatt die Fahne, die beiden Seitenblättchen die Flügel, und das untere, welches die Zeugungstheile in sich faßt, das Schiffchen oder der Schnabel heißen), unregelmäßig u. s. w.

3)

3) Honiggefäß oder Honigbehältniß, werden alle diejenigen Körper in einer Blume genannt, welche mit den Haupttheilen derselben keine Aehnlichkeit haben, sie mögen übrigens in noch so verschiedener Gestalt zum Vorschein kommen. Diese Körper aber scheinen nicht alle Honig abzusondern oder aufzunehmen. Wenn sie Honig absondern, so findet man sie in Gestalt von Drüsen, Schuppen oder Löchern; bewahren sie ihn auf, so erscheinen sie kappen-, gruben-, falten-, walzen- und spornförmig. Uebrigens giebt es auch noch Klappen, Bärte, Fäden und Kränze, welche zur Beschützung des Honigsaftes, Blumenstaubes, oder zur Beförderung der Begattung dienen, welche auch unter dem Namen Nectarien begriffen werden.

Es scheint, als wenn der Honigsaft derjenige rohe Theil wäre, welcher in den Staubgefäßen weiter verarbeitet und verfeinert, die befruchtende Kraft des Blumenstaubes enthielte. Den Ueberfluß genießen die Bienen und andere Insecten als Honig. Dadurch wird sogar bei einigen Gewächsen die Befruchtung derselben nur möglich, indem z. B. die Hummeln durch das Einkriechen in die Blumen, den Saamenstaub abstreifen und ihn dann auf die Narbe bringen.

4) Die Staubgefäße sind längliche Körper, welche eine Menge Staub tragen, der zur Befruchtung wesentlich nothwendig ist. Die Theile eines Staubgefäßes sind:

a) Der Staubfaden, Filamentum oder der längliche Körper, welcher zur Befestigung oder Aufrechthaltung des Staubbeutels bestimmt ist.

Die Staubfäden haben mancherlei Gestalt, sind haarförmig, pfriemenförmig, zusammengewachsen, gleichlang, ungleichlang u. s. w. und sitzen nicht immer auf dem Blumenboden, sondern auch wohl auf dem Kelche fest.

b) Der Staubbeutel oder Staubkolben, Anthera, ist ein hohler zelliger Körper, welcher eine Menge Blumenstaub enthält.

Er ist nach Sitz und Gestalt verschieden: kugelrund, länglich, nierenförmig, doppelt, zweifächrig, verwachsen, an der Spitze oder an der Seite aufspringend, aufgerichtet, aufliegend, beweglich und sitzend, wenn er keinen Faden hat u. s. w.

c) Der Blumen- oder Saamenstaub, Pollen, ist der feine Körper, welcher in Gestalt des feinsten Staubes, in den Staubbeuteln enthalten ist.

Unter dem Vergrößerungsglase zeigt er sich in runder, radförmiger, eckiger, igelförmiger, nierenförmiger und zweiköpfiger Gestalt, und zwar inwendig hohl und mit einer befruchtenden Feuchtigkeit angefüllt.

6) Der Stempel ist der andere wesentliche Theil der Blume, der beständig in der Mitte derselben steht und ebenfalls drei Stücke enthält, nämlich:

a) Den **Fruchtknoten**, Germen. Dieß ist der unterste Theil, welcher zugleich die Anlage zur Frucht oder zum Saamen hat, und beiden mehr oder weniger gleich sieht.

Er ist der Zahl, Figur und Lage nach, verschieden. Die **Zahl** bestimmt man von 1 bis 6 oder 8, alsdann sagt man mehrere oder viele Fruchtknoten. Nach der **Gestalt** ist er **rund, länglich, zwei- bis fünfknöpfig, getheilt, mit Haaren oder Drüsen besetzt.** Der **Lage** nach heißt er ein **oberer** (oberhalb befindlich, oder in der Blume eingeschlossen), oder ein **unterer** Fruchtknoten (unterhalb befindlich oder unter der Blume sitzend).

b) Der **Staubweg** oder **Griffel**, Stylus, ist der säulen- oder stielförmige Theil der Blume, welcher sich zwischen Fruchtknoten und Narbe befindet.

Wenn er fehlt, so sitzt die Narbe unmittelbar auf dem Fruchtknoten auf. Steht mehr als ein Staubweg in der Blume, so wird die Anzahl genauer bestimmt, und hiervon hat **Linne'** zum Theil die Ordnungen seiner Classen entlehnt.

Wenn aber der Staubweg nur getheilt ist, d. h. wenn seine Spalten nicht bis auf den Grund gehen, so heißt er **zwei-, dreitheilig** u. s. w. Der

Gestalt nach sind die Staubwege walzenförmig, eckig, pfriemenförmig, haarförmig, rauh u. s. w.

c) Die Narbe, Stigma, ist der äußerste Theil des Stempels, welcher mehrentheils feucht ist und den Saamenstaub aufnimmt.

In demselben endigt sich gewöhnlich der Staubweg, wenn er nicht fehlt, und mit Hülfe des Vergrößerungsglases entdeckt man auf derselben eine Menge einsaugender Wärzchen, vermittelst welcher durch eigene Kanäle in dem Fruchtknoten die Befruchtung bewirkt wird.

Der Gestalt nach findet man die Narbe einfach oder in mehrere Theile getheilt, kopf- und nierenförmig, kugelig, zerrissen u. s. w.

6) Der Blumenboden oder Blumenhalter ist eigentlich das letzte Ende des Blumenstiels, das von seiner wesentlichen Verrichtung, die ganze Blüthe zu tragen, die Benennung führt, obgleich nicht alle Blüthentheile jederzeit deutlich und unmittelbar aus ihm entspringen.

C. Nach den verschiedenen Verbindungen der männlichen und weiblichen Befruchtungswerkzeuge, finden ferner wesentliche Unterschiede zwischen den Gewächsen statt. Denn wenn

1)

1) Beide Geschlechter, die männlichen und weiblichen Befruchtungswerkzeuge in einer Blume beisammen sind, so heißt es eine Zwitterblume oder Zwitterblüthe, *Flos* hermaphroditus.

Sind aber:

2) Die Geschlechter getrennt, so giebt es besondere männliche und besondere weibliche Blumen oder Blüthen, *Flos* masculus et foemineus, und darnach

a) Gewächse mit halbgetrennten Geschlechtern, *Planta* monoica s. androgyna, d. h. solche, wo sich auf einem Stamme männliche und weibliche Blüthen getrennt befinden (Eichen).

b) Gewächse mit ganz getrennten Geschlechtern, *Planta* dioica, wo der eine Stamm blos männliche und der andere blos weibliche Blüthen trägt (Weiden).

c) Gewächse mit vermischten Geschlechtern, *Polygamia*, d. h. Gewächse mit männlichen, weiblichen und Zwitterblüthen (Ahorn).

D. Wenn der bisher beschriebene Blumenbau merkliche Abweichungen leidet, so, daß Theile entweder fehlen oder überzählig sind, so nennt dieß der Botaniker Mißgeburten oder Mißgestalten, *Monstra*, so schön sie auch oft der Blumist findet. Boden und Kultur bringen sie hervor. Hierher gehören:

a)

a) Die unvollkommenen Blumen, *Flos incompletus*, in welchen alle Befruchtungswerkzeuge fehlen, die Blumenkrone aber desto vollkommener ausgewachsen ist, z. B. der Schneeball (Viburnum opulus roseum).

b) Die ganz gefüllten Blumen, *Flos plenus*, in welchen alle Staubfäden und Staubwege in Blumenblätter verwandelt sind und welche also keinen Saamen tragen.

c) Die halbgefüllten Blumen, *Flos multiplicatus*, wenn die Staubfäden nur zum Theil in Blumenblätter verwandelt sind und daher Befruchtung und Saamen noch einigermaßen statt findet.

Beide Arten der Mißgestalten liebt der Blumist vorzüglich. Man findet sie aber auch an Bäumen, z. B. an dem Sauerkirschbaum.

d) Die keimenden Blumen, *Flos prolifer*, wenn aus einfachen oder zusammengesetzten Blumen andere Blumen hervorwachsen, wie z. B. bei den Rosen.

Wenn man nun nach erlangter Kenntniß von den zusammengesetzten Theilen der Blumen fragt: aus welchen anatomisch einfachen Theilen oder Schichten dieselben bestehen? so erhält man die Antwort, daß sie, der größten Wahrscheinlichkeit nach, dieselben, obgleich von feinerer Materie sind, welche wir am ganzen Gewächse wahrnehmen,

näm-

nämlich Oberhaut, Rindenzellengewebe, Basthaut, die holzigen Theile oder Spiralgefäße und Mark. Wenn man sie mit einer gefärbten Flüssigkeit zu füllen sucht: so zeigen sich die Blumenblätter fast wie die Laubblätter, und da sich die Staubfäden und Staubwege bei gefüllten Blumen in Blumenblätter verwandeln, so läßt sich hieraus schon schließen, daß diese Theile von ähnlichem Gewebe seyn müssen. Ihr feiner Bau, Form und Geruch zeigt aber, daß hier für die Säfte eine ganz andere Werkstätte sich finde, und daß alle in größerer Reizbarkeit und Thätigkeit seyen.

Dieß erfordert denn auch ihr Zweck, nämlich die Befruchtung des Eychens im weiblichen Fruchtknoten, und die dadurch zu bewerkstelligende Erzeugung eines neuen Gewächses von gleicher Art. Wenn nämlich der in den Staubbeuteln vorhandene Blumenstaub seine Vollkommenheit erreicht hat, d. h. die in den feinen Körnchen sich befindende und wahrscheinlich aus der gröbern Materie des Honigsaftes sich in den Staubfäden und Staubbeuteln verfeinerte Feuchtigkeit gehörig ausgebildet ist: so gelangt der Staub entweder durch Annäherung der Staubgefäße selbst, wie in den Zwitterblüthen, oder durch die Luft zugewebt, wie bei Gewächsen von getrennten Geschlechtern, oder auch wohl durch Insecten, die ihn abstreifen, herbeigeführt, auf die zu seinem Empfange bereit seyende, gewöhnlich feuchte Narbe, öffnet sich und ergießt seine Feuchtigkeit, auf die sie aufnehmende Drüschen, und indem die befruchtende Kraft, durch den Griffel geleitet, in den

Frucht-

Fruchtknoten dringt: so wird das hier sich befindende Eychen oder mehrere derselben befruchtet, und der Entwurf des künftigen Pflanzenkeims gebildet. Und es lassen sich denn auch bald die äußerlichen Zeichen einer wirklichen Befruchtung wahrnehmen, die leeren Staubbeutel nebst ihren Fäden fallen ab, Narbe und Griffel ziehen sich zusammen und verwelken, und nur der Fruchtknoten schwillt an, und erlangt nach und nach die Vollkommenheit, in welcher der Saame seine gehörige Reife und dadurch die ihm beiwohnende Keimkraft erhält. Sturmwinde, Schlagregen und dergleichen ungünstige Witterung, auch der Mangel des natürlichen Gegenstandes, wenn z. B. wie bei Bäumen von ganz getrennten Geschlechtern, einer davon fehlt, vereiteln zuweilen die Befruchtung, so wie auch oft durch ähnliche Veranlassung, die Entwickelung der Tragknospen selbst, und dadurch die Erscheinung der Befruchtungswerkzeuge, der Frucht und des Saamens verhindert wird. Es scheint überhaupt, wenigstens im deutschen Klima, eine Erschöpfung der feinern Pflanzensäfte nach einem reichlichen Saamenjahre zu erfolgen, da bei unsern meisten und besten Holzarten, immer einige Zwischenjahre leer ausgehen, welches für die Forstökonomie von großen und wichtigen Folgen ist.

Noch muß hier mit zwei Worten der merkwürdigen Erscheinung erwähnt werden, daß, wenn auf die Narbe der Saamenstaub einer andern ähnlichen Art fällt: so kommen daraus die sogenannten Bastarte, wie z. B. im Thierreich, durch die Zusammenpaarung des Canarienvogels und Stieglitzes, entstehen. Es kann

kann und darf aber dieß, wie natürlich, in der freien Natur selten statt finden.

Eilftes Kapitel.

Von der Frucht und dem Saamen.

Wenn das Gewächs verblüht ist, so entsteht aus dem ausgewachsenen Fruchtknoten die Frucht, *Fructus*. Dieß ist entweder der freiliegende Saame, *Semen*, wodurch das Gewächs in seiner Art fortgepflanzt wird, selbst, oder dieser Saame findet sich in einer Umhüllung, welche man Fruchthülle, *Pericarpium*, nennt, eingeschlossen. Liegt der Saame frei oder bloß, *Semen* nudun: so heißen solche Gewächse frei saamentragend, *Vegetabilia* gymnospermia; ist er aber bedeckt, so werden sie verschlossen saamentragend, Vegetabilia angiospermia, genannt.

Die letztern Fruchtarten müssen vorher etwas genauer erörtert werden, ehe wir zu den wesentlichen Theilen des Saamens selbst übergehen, weil bei den Beschreibungen unserer Holzgewächse dieselben von Wichtigkeit sind, obgleich nicht alle, so wie auch nicht alle Blüthenstände bei denselben angetroffen werden.

A. Die Fruchthülle (das Saamenbehältniß und Saamengehäuse) ist derjenige Körper, welcher den Saa-

Saamen frei umschließt, blos mit ihm durch eine sogenannte Nabelschnur zusammenhängt, und ihn bei seiner Reife von sich giebt.

Entsteht dieß Behältniß aus dem Fruchtknoten, wie z. B. bei Ahorn, Esche, Kirschen u. s. w.: so wird es ein ächtes (ächte Frucht) genannt, wird es aber von einem andern Blüthentheile gebildet, wie bei der Rothbuche, dem Taxus, Wachholderstrauche u. s. w., so heißt man es ein unächtes oder falsches, *Pericarpium* spurium, (unächte oder falsche Frucht, *Fructus* spurius.

1) Die ächten Fruchthüllen zeigen sich unter folgenden Gestalten:

a) Die Hauptfrucht, Utriculus. Sie besteht aus einer dünnen Haut, welche ein einziges Saamenkorn einschließt; z. B. Waldrebe.

Sie schließt entweder den Saamen ganz locker ein, oder umgiebt ihn dicht. Im letztern Fall darf sie nicht mit dem nackten Saamen verwechselt werden.

b) Die Flügelfrucht, Samara, ist ein lederartiges, zusammengedrücktes, höchstens zwei Saamen enthaltendes Saamenbehältniß, das mit einer dünnen durchsichtigen Haut entweder in seinem ganzen Umfange oder an der Spitze oder an der Seite, eingeschlossen ist; z. B. Ulme, Esche, Ahorn, Fichte, Birke.

Man

Man unterscheidet diese Fruchthülle nach der Zahl der Saamen, ob einer oder zwei in derselben enthalten sind, und nach dem Orte, wo die dünne Haut oder der Flügel, Ala, fest sitzt.

c) Der Fruchtbalg, oder die Balgkapsel, Folliculus, heißt eine längliche Fruchthülle, die auf der Innenseite der Länge nach in einer Ritze aufspringt, und dicht mit Saamen angefüllt ist.

Selten steht der Fruchtbalg einzeln, fast immer pflegen zwei beisammen zu stehen, die im Grunde vereinigt sind. Die Arten derselben werden nach der Befestigung des Saamens bestimmt, nachdem nämlich entweder in der Mitte eine Scheidewand ist, an welcher die Saamen hängen; z. B. bei Schwalbenwurz (Asclepias), oder dieselben an den umgebogenen Rändern, wo die Frucht aufspringt, befestigt sind, wie z. B. beim Sinngrün (Vinca) und Oleander (Nerium Oleander).

d) Die eigentliche Kapsel oder die Saamenkapsel, Capsula, ist ein Saamenbehältniß, welches in einer festen Haut besteht, mehrern Saamen enthält, öfters in Fächer eingetheilt ist, und zur Zeit der Reife, auf verschiedene Weise aufspringt; z. B. Spindelbaum, Pimpernuß.

Man hat sie rund und länglich, ein- und mehrfächerig, zwei und mehrklappig u. s. w., hat die Kapsel mehrere Fächer: so findet man eine Scheidewand, Dissepimentum, die Fächer, Lo-

Loculamenta, zwischen derselben, das Säulchen, Columella, oder der fadenförmige Körper, durch welchen die Scheidewände befestigt sind, die Klappen, Valvulae, in welchen die auswendige Haut der Länge nach zerspringt, und die Nath, Sutura oder die Furche außerhalb der Haut.

e) Die Nuß, Nux, ist eine hartschaalige Fruchthülle, welche entweder nicht aufspringt oder wenn sie geöffnet wird, in nicht mehr als zwei Stücke sich theilt; z. B. Haselnuß, Eichel.

Die Schaale heißt Nußschaale, Putamen, und der Saame, der in der Nuß eingeschlossen ist, der Kern, Nucleus. Man hat zwei- und dreisaamige, zwei- und mehrfächrige Nüsse.

f) Die Steinfrucht, Drupa, ist eine Nuß, welche mit einer dicken fleischigen, saftigen oder lederartigen Haut oder Masse bekleidet ist.

Sie ist saftig oder fleischig, baccata, wenn die Bekleidung saftig ist (Kirschen, Pflaumen) — faßrig, fibrosa, wenn sie faßrig ist (Cokosnuß) und trocken, exsucca, wenn sie schwammig, häutig oder lederartig ist (Wallnuß) — geflügelt, alata, wenn sie einen häutigen Rand hat — aufspringend, dehiscens, wenn die dicke oder lederartige Haut bei der Reife aufreißt (Wallnuß) — ein- und mehrkörnig, monopyrena — zwei- drei- und mehrfächrig, bi- et multilocularis.

g)

y ſt e m,

tauden = Gewächſe geordnet

	Ordnungen.
en Blü- haben, Staub-	Monogynia, mit ei Staubgefäßen,
	Monodelphia, mit in ei Parthie zuſammenge wachſenen Staubgefäße
nl. u. zwey ehen,	Diandria, mit 2 Staubge Triandria, mit 3 Staubg Tetrandria, mit 4 Stau gefäßen,
	Octandria, mit 8 Staub Monadelphia, mit in ei Parthie verwachſ. Staub
ſchen nl. u.) ver-	Monoecia, mit Zwitter- männl. oder weibl. Bl then auf einer Pflanze
	Dioecia, mit männl. u weibl. Blüthen, welche u termiſcht mit Zwittern a verſchied. Pflanzen ſteh
welche Be-	In dieſe Claſſe gehören



g) Die Beere, Bacca, ist eine saftige Frucht, die mehrere Saamen enthält, und nie aufspringt. Entweder liegen die Saamen ohne alle Ordnung oder sind durch eine dünne Haut in Fächer vertheilt.

Sie ist saftig, succosa, wenn sie unter der dünnen Oberhaut aus einer sehr weichen, saftigen Masse besteht (Johannisbeeren) — rindig, corticosa, wenn sie eine dicke harte Haut hat, unter welcher das saftige Fleisch mit dem Saamen sich befindet (Citrone) — trocken, exsucca, wenn sie statt des Fleisches mit einer dicken lederartigen oder gefärbten Haut bedeckt ist, wie bei dem Epheu und der Linde. Es giebt auch ferner einfache Beeren, simplex, wenn sich auf einem Fruchtboden nur eine einzige Beere findet, und zusammengesetzte, composita, wenn auf einem gemeinschaftlichen Fruchtboden mehrere Frchtknpten stehen, wovon jede eine Beere wird. Diese kleinen Beeren Acini, findet man beim Himbeerstrauch, die aber Andere unter die zusammengesetzten Steinfrüchte zählen.

h) Der Apfel oder die Kernfrucht, Pomum, ist eine fleischige Fruchthülle, welche den Saamen innerhalb in einer besondern Kapsel hat.

Diese Frucht wird unterschieden nach ihrer Substanz und Figur, ob sie ein weiches saftiges Fleisch, wie beim Schneeball (Viburnum opulus), oder ein festes, wie beim Apfelbaum, hat, ob sie oben geschlossen ist, wie beim Vogelbeerbaum (Pyrus aucuparia), ob sie ein- oder mehrfächrig,

rig, ein- oder mehrsaamig, ob sie rund oder länglich u. s. w. ist.

i) Die Kürbisfrucht, Pepo, ist eine gewöhnlich saftige oder fleischige Frucht, die ihren Saamen an der innern Fläche der Rinde befestigt hat; z. B. Gurke, Melone.

k) Die Schote, Siliqua, ist ein trocknes längliches Saamenbehältniß, das aus zwei Hälften oder Klappen besteht, und außerhalb, wo diese zusammen hängen, eine obere und untere Nath bildet. Die Saamen sind innerhalb auf beiden Seiten der Näthe, sowohl auf der obern als untern, am Rande der Scheidewand befestigt; z. B. Kohl, Rübsaamen.

l) Die Hülse, Legumen, ist ebenfalls ein trocknes längliches Saamengehäus, das aus zwei Hälften oder Klappen besteht, die außerhalb zwei Näthe bilden; die Saamen aber hängen innerhalb nur an den beiden Rändern der untern Nath; z. B. gemeine Robinie.

Die Hülse ist häutig, membranaceum, wenn die Schaalen aus einer durchsichtigen Haut — lederartig, coriaceum, aus einer dichten und zähen Masse — fleischig, carnosum, aus einer fleischigen Haut bestehen — aufgeblasen, ventricosum, wenn sie von Luft aufgetrieben sind, z. B. beim Blasenstrauch u. s. w.

m) Die Gliederhülse, Lomentum, ist ein längliches, aus zwei Klappen, die außerhalb Näthe bil-

bilden, bestehendes Saamenbehältniß, welches inwendig durch kleine Queerwände, die einsaamige Fächer bilden, abgetheilt ist, nie wie die Hülse der Länge nach sich öffnet, sondern wenn es ja zerspringt, sich an den Queerwänden in kleine Glieder oder einzelne Saamenbehälter auflöst.

Rindig ist sie bei der Röhren-Cassie; gegliedert bei der Esparsette.

Endlich kann auch hier noch

n) der Büchse, Theca, als der trocknen Frucht der Laubmoose gedacht werden, die sich an der Spitze mit einem Deckel öffnet.

2) Zu den falschen Fruchthüllen oder Früchten wird gerechnet:

a) Der Zapfen, Strobilus, welches ein Kätzchen ist, dessen Schuppen holzartig geworden sind, und eins oder zwei freie Saamen oder auch Nüsse unter jeder Schuppe enthalten; z. B. Fichte, Erle.

Er ist der Gestalt nach walzenförmig, cylindricus; kegelförmig, conicus; eiförmig, ovatus; und kugelförmig, globosus.

b) Die falsche Kapsel, Capsula spuria, welche wir als Frucht bei der Rothbuche finden. Zwei dreieckige Nüsse stehen dicht beisammen und sind von dem lederartigen stachlich gewordenen Kelch umgeben, der das Ansehen einer einfächrigen vierklappigen Kapsel angenommen hat.

c) Die falsche Nuß, Nux spuria, finden wir an der Wassernuß (Trapa natans), wo der Saamenkern so mit dem Kelche verwachsen ist, daß dessen vier Blättchen eine harte vierdornige Nußschaale bilden.

d) Die falsche Steinfrucht, Drupa spuria, sieht man am Eibenbaume, der eine Nuß trägt, welche zur Hälfte mit dem fleischigen Fruchtknoten verwächst und dadurch einer Steinfrucht ähnlich wird.

e) Die falsche Beere oder Scheinbeere, Bacca spuria, trägt der Wachholderstrauch, denn er blüht in einem Kätzchen, und müßte der Regel nach einen Zapfen tragen; allein die Schuppen wachsen zusammen, werden fleischig und nehmen die Gestalt einer Beere an.

B) Der Saame ist derjenige abfällige Theil der Gewächse, welcher nach geschehener Befruchtung und zur gehörigen Reife gebracht, in einem angemessenen Boden eine gleiche Pflanze hervorbringt, als die war, von welcher er entstanden ist.

Er setzt daher, wenigstens bei Gewächsen mit kenntlichen Blüthen, Befruchtungswerkzeuge voraus, die ihn zur Fortpflanzung geschickt machen; denn ohne Befruchtung wächst zwar oft die Fruchthülle fort, enthält aber entweder keinen oder doch nur unvollkommenen, zur Fortzucht untauglichen Saamen.

Die Reife und Vollkommenheit des Saamens wird am besten aus seinem Kern erkannt, welcher

cher anfangs gallertartig ist, nach und nach fester wird, die Höhlen seiner Schaalen vollkommen ausfüllt und keinen leeren Raum darin läßt.

Man hat bei demselben vorzüglich dreierlei zu betrachten:

1) Die äußere Gestalt. Nach dieser ist er kugelig, eirund, platt, nierenförmig, glatt, rauh u. s. w.

2) Die Nebentheile. Diese dienen hauptsächlich dazu, dem Saamen beim Ausstreuen die gehörige Lage im Boden zu verschaffen, oder auch zum Anhängen an Thiere und andere Gegenstände, welche sie weiter bringen, oder zum Schutz gegen äußere nachtheilige Eindrücke. Hierher gehören unter andern:

a) Die einfachen, knieförmigen, zottigen, haarigen und federartigen Schweife oder Schwänze, Cauda (Waldrebe).

b) Die Flügel, Ala, oder häutigen Ansätze von mancherlei Gestalt (Ulmen).

c) Die Stacheln oder Dornen, Spinae, welches die mehr oder weniger kurzen, stechenden, geraden oder gekrümmten Auswüchse der Früchte, z. B. an der Roßkastanie, sind.

d) Die Wolle, Desma s. Coma, welches in einem Saamengehäuse verschlossene, feine, an dem Saamen befestigte Haare sind, die man auch, wie

bei den Pappeln und Weiden, **Saamenwolle** nennt.

e) Das **Federchen** oder **Haarkrönchen**, Pappus, welches bei zusammengesetzten Blumen der in haar- oder borstenförmige Verlängerungen auswachsende besondere Kelch ist, wie z. B. bei den Disteln.

3) Den eigentlichen **Saamenbau**. Hier bemerkt man:

a) Die **besondere Saamendecke**, Integumentum seminis, oder die äußere Bedeckung, welche ohne Fächer ist, allezeit nur Einen Kern einschließt, eine dunklere Farbe als dieser hat, sich leicht von ihm ablösen läßt, und wenn sich derselbe zu entwickeln anfängt, auf- und losspringt, oft noch eine Zeitlang wie eine Mütze auf der zarten Spitze desselben sitzen bleibt, und ihm beim Durchbohren der rauhen Erde bewahrt, daß er nicht beschädigt wird. Sie besteht gewöhnlich aus zwei Häuten, a) aus der **Saamenhaut**, Tunica externa, welches die äußere dicke und feste Haut ist, und b) aus dem **Saamenhäutchen**, Membrana interna, welches, wenn es da ist, die erstere von innen bekleidet, zart und durchsichtig ist. An dieser Saamendecke befindet sich in der Gegend, wo der Keim liegt, auswendig ein tiefer Eindruck, den man c) den **Nabel**, Hilum, nennt. Durch denselben führt d) die **Nabelschnur**, Funiculus umbilicalis, oder der fadenförmige Körper, der am Saamenboden oder an der Fruchthülle

befestigt

befestigt ist, dem Saamen selbst bis zur gehörigen Reife seine Nahrung zu.

b) Der Saamenkern, Nucleus seminis, liegt unter der Saamendecke und schließt den Keim in sich. Man rechnet zu demselben:

a) Das Eiweiß, Albumen, welches, wenn es da ist, dem Keime zum Schutz und zur ersten Nahrung dient, wegen seiner Bestandtheile und Farbe mit dem Vogelei Aehnlichkeit hat, und demselben wie dem werdenden Vogel gleichen Nutzen leistet. Es tritt nie aus der Saamenhaut heraus, und erhebt sich also beim Keimen des Saamens nie mit über den Boden.

b) Der Dotter, Vitellus, ist die eierdotterähnliche Materie des Saamens, und derjenige Theil des Kerns, welcher meist zwischen dem Keime und Eiweiß liegt. Wenn er vorhanden ist, so hängt er so fest mit dem Keime zusammen, daß er ohne dessen Verletzung nicht getrennt werden kann, wird von demselben ganz verzehrt und kömmt daher nicht mit den Kernstücken zum Vorschein. Wesentlicher als diese beiden Theile sind:

c) Die eben genannten Kernstücke oder Saamenlappen (Mutterkuchen), Cotylėdones. Es sind die einfachen oder getheilten größern organischen Theile, die den Kern bilden, denselben in sich schließen, und beim Keimen des Saamens, wenn sie sich über der Erde erheben, in blattartiger, doch von den eigentlichen Blättern verschiedener Gestalt erscheinen,

 aber

aber dann dieselben und oft wichtigere Geschäfte bei Entwickelung der neuen Pflanze haben. Sie bestehen aus einer Oberhaut, einem Zellengewebe und den gewöhnlichen Pflanzengefäßen. Ehe der Keim seine Wurzel zur Erde schickt, vertreten sie die Stelle derselben, saugen die Nahrungsmittel ein, und machen, daß sich theils die Wurzel, theils in Verbindung mit dieser die Keimblätter entwickeln können; beginnt die Wurzel erst ihr ganzes Geschäfte, so nehmen sie die Verrichtungen der Blätter auf sich, und befördern eine Zeitlang die Entwickelung und das Wachsthum der jungen Pflanze nach oben und nach allen Seiten. Deswegen kann die Zerstörung der Saamenlappen auch nicht ohne das Verderben der jungen Pflanzen geschehen, und nur dann erst, wenn die eigentlichen Blätter ihr Geschäfte übernehmen, sind sie nicht mehr nöthig und fallen ab.

Sie sind der Dicke nach: α) aufgeschwollen, turgidae, d. h. dick, und zwar auf einer Seite flach und auf der andern gewölbt z. B. bei Kirschen und Pflaumen; β) blattähnlich, foliaceae, oder dünn und den wahren Blättern ähnlich, z. B. bei der Linde; γ) zusammengedrückt, compressae, oder zwischen jenen beiden das Mittel haltend, wie bei der Rothbuche.

Nach der Anzahl sind sie α) einfach oder einkeimig, Semina monocotyledonea, wovon es aber bei den deutschen Holzarten keine giebt; β) zweifach oder zweikeimig, dicotyledonea, wie bei den meisten Holzarten; und γ) vielfach oder vielkeimig,

po

polycotyledonea, wie bei verschiedenen Nadelhölzern, deren erste Nadeln aber manche nicht für die Saamenlappen gelten lassen wollen.

Der Entwickelung nach unterscheidet man α) die überirdischen, *Cotyledones* epigaeae, Kernstücke, die beim Keimen aus der Erde hervortreten, und β) die unterirdischen, hypogaeae, welche nie aus derselben empor steigen, z. B. bei Roßkastanie und Eiche.

Der Gestalt nach sind sie α) gezähnt, dentatae, bei der Linde; β) getheilt, partitae, mit Einschnitten versehen; γ) gelappt, lobatae, z. B. bei der Wallnuß; δ) nierenförmig, reniformes, u. s. w.

d) Der Saamerkeim, Embryo, ist der edelste und wichtigste Theil des befruchteten Saamens, aus welchem das neue Gewächs entsteht, und um welches willen alle übrigen Stücke des Saamens vorhanden sind.

Seine Entstehung hat er aus der Saamennarbe, Corculum, oder dem Herzchen, einem markigen, durch die Befruchtung belebten Punkte, welcher als die Quelle des ganzen vegetabilischen Lebens angesehen werden kann. Das Wachsthum desselben ist sehr verschieden, so daß er bei einigen Gewächsen, auch bei ganz reifen Saamen, kaum sichtbar ist und nur unter der Gestalt eines bloßen Punktes erscheint, bei andern aber die sichtbaren Theile, welche a) in dem Würzelchen oder Schnäbelchen, Ra-

dicula

ḱcula s. rostellum, b).in dem **Blattfederchen** oder **Pflänzchen**, Plumula, bestehen, wozu einige auch noch c) ein **Stämmchen** oder **Schäftchen**, Scapulus, zählen, deutlich aufzuweisen hat.

Das **Schnäbelchen** ist der beständigste Theil des Keims, welcher spitzig ist und beim Keimen sogleich in die Erde geht. Es ist gewöhnlich einzeln, nur bei manchen Getraidearten sind mehrere vorhanden.

Das **Blattfederchen** ist der nach oben strebende Hauptheil der Pflanzen, der wie kleine Blättchen aussieht und den Stengel nebst den Blättern hervorbringt. Es fehlt nicht nur bei allen Saamen mit Einem Saamenlappen, sondern auch oft bei denen mit zweien.

Das **Stämmchen** soll derjenige Keimtheil seyn, welcher sich zwischen dem Würzelchen und Pflänzchen befindet, und an denjenigen Bäumen anzutreffen ist, die eine sehr lange und unten etwas dicke Wurzel zeigen, oder bei welchen die Saamenlappen vermittelst eines dünnen Stiels von der dickern Wurzel unterschieden sind. Man sagt daher, daß die meisten Keime stammlos wären, und daß das Stämmchen noch öfterer als das Blattfederchen fehle.

Wenn man die **Lage des Keims** in einem Saamenkorn betrachtet, so findet man, daß das Würzelchen allezeit nach der Peripherie, das Blattfederchen aber nach dem Mittelpunkte zu gerichtet ist.

Von allen den vorher genannten Theilen umgeben und geschützt, liegt nun der Keim des befruchteten

ten Saamens so lange gleichsam in einem tiefen Schlafe, bis sich die zum Aufkeimen desselben nöthigen Umstände ereignen. Die Erfordernisse, welche zur gehörigen Entwickelung desselben nöthig werden, sind: 1) völlige Reife des Saamens; 2) Unverdorbenheit desselben; 3) ein angemessener Boden und Stand; 4) freier Zutritt der Luft von gewisser Dichte und Mischung; und 5) hinlängliche Wärme und Feuchtigkeit.

Die Zeit des Keimens oder Aufgehens ist der Natur des Saamens nach verschieden. Manche, z. B. Linden und Eschen, brauchen einer langen Zeit, ehe sie aufgehen, andere aber, z. B. Fichten, Eichen, Buchen, thun es in einigen Wochen oder Tagen. Eben so wollen einige Sämereien, besonders die mit Flügeln, welche schwammartig sind und die Feuchtigkeit anziehen, keine Erddecke, andere nur eine geringe, noch andere aber eine stärkere *).

C) Der Fruchtboden, Receptaculum fructus, ist der mehr oder weniger ausgedehnte Körper, der auf seiner Fläche die Frucht oder den nakten Saamen sitzen hat.

Er ist von zweierlei Art: 1) einfach, proprium, wenn er nur eine einzelne, und 2) allgemein oder gemeinschaftlich, commune, wenn er mehrere Früchte trägt; und bei beiden ist er a) ein oberer, superum, innerhalb der Blüthe, und b) ein unterer, inferum, unter derselben befindlich.

Der

*) Das übrige hierher gehörige s. im folg. Kap.

Der einfache Fruchtboden zeichnet sich gewöhnlich nicht sehr aus, denn er hat mehrentheils keinen größern Umfang, als die Rundung des Blattstiels. Doch machen einige Pflanzen hiervon eine Ausnahme, besonders wenn sie viele Griffel haben. So ist z. B. die Erdbeere nichts als ein fleischiger Fruchtboden mit freien Saamen, und die Feige ein geschlossener fleischiger Fruchtboden.

Auch bei vielen Pflanzen ist der gemeinschaftliche Fruchtboden, besonders der obere, so klein, daß er kaum bemerkt zu werden verdient, bei andern aber ist er als ein unterer oft sehr merklich, und giebt sogar ausgezeichnete Merkmale an die Hand, z. B. beim Löwenzahn. Bei den Birken ist er fadenförmig u. s. w.

Zwölftes Kapitel.

Von der Holzzucht.

Es ist nöthig, auch hier im Allgemeinen der Art zu erwähnen, wie die Holzarten in den Waldungen weiter fortgepflanzt werden, um immer den Nutzen von ihnen zu erhalten, den sie gewähren können und sollen.

Man theilt in dieser Absicht die Fortpflanzung derselben oder die sogenannte Holzzucht in die natürliche und in die künstliche ein. Bei jener arbeitet die Natur für sich, und zwar entweder — durch

den

den abfallenden Saamen oder — durch den Wiederausschlag der abgehauenen Stöcke; bei dieser aber die Kunst: — durch Ausstreuen des eingesammelten Saamens, oder, wie man sagt, durch die Saat aus der Hand — durch Verpflanzung junger Holzstämme oder durch Pflänzlinge — durch Steckreißer und — durch Ableger.

A. Von der natürlichen Holzzucht

und zwar

1) durch den abfallenden Saamen.

Die Natur bewirkt auf die natürlichste Art die Fortpflanzung jedes Holzgewächses durch Ausstreuung des reifen Saamens. So sollte und mußte jede Holzart und jede Waldung erhalten werden, und so verjüngte sich letztere nach und nach immer wieder, so lange die Menge und das Bedürfniß des unkultivirten Menschen im Gleichgewicht und nicht vergrößert waren, und zwar dadurch, daß auf den ausgehauenen einzelnen Stellen die abfallenden Saamenkörner sich entweder unter oder neben dem Mutterstamme ausbreiteten, oder durch den Wind oder auch durch Thiere, z. B. Vögel, die sie als Nahrungsmittel versteckten oder unverdaut wieder von sich gaben, ausgestreut wurden, und in der wunden Erde, unter Laub oder Moos zu neuen Gewächsen aufkeimten. Allein dieser eigenthümliche Gang der Natur wirkte nur langsam, und für die große Bevölkerung, wie wir sie in den letzten Jahrhunderten

fin-

finden und die vermehrten Holzbedürfnisse der Menschen, wenigstens in ganz Deutschland, nicht hinlänglich. Der menschliche Verstand mußte daher auf Mittel denken, die Ursachen der langsamern Holzzucht aus dem Wege zu räumen, und sie so zu beschleunigen suchen, daß die Bedürfnisse hinlänglich und immer befriedigt werden konnten. Der Abtrieb der Wälder mußte daher so behandelt werden, damit dieselben so geschwind als die Natur selbst es nur immer erlaubte, wieder auf- und nachwuchsen.

Wir sind dazu in neuern Zeiten von aufmerksamen Beobachtern mit den wirksamsten und zweckmäßigsten Regeln: wie der vollkommenste Saame zur Fortpflanzung erhalten, derselbe in gehöriger Menge und allenthalben zur Erzielung eines neuen Waldes vertheilt, und das Gedeihen der daraus sich entwickelnden Pflänzchen bewirkt werden kann, bekannt gemacht worden. Da aber die Hauungen bei den verschiedenen Holzarten in dieser Hinsicht nicht auf einerlei Art geschehen dürfen, so wird nöthig seyn, sie auch hier zu trennen, und in dieser Maaße das Hauptsächlichste von den Fortpflanzungsarten der vorzüglichsten deutschen Holzgewächse anzuführen.

Man kann unsere nutzbarsten Waldbäume in Hinsicht ihrer natürlichen Fortpflanzung durch den Saamen unter zwei Hauptgesichtspunkten betrachten, nämlich als solche, die einen kahlen Abtrieb leiden, und als solche, die einen dunkeln haben wollen.

a)

a) Die mehrsten Nadelhölzer, die Weißtanne ausgenommen, vertragen einen kahlen Abtrieb, und man haut daher in Nadelwäldern der Regel nach bei den weniger tief gehenden Wurzeln, welche besonders die Rothtannen zeigen, die Anfälle der Sturmwinde und also des Windbruchs zu vermeiden, und um den abfliegenden Saamen durch die häufigen Süd- und Westwinde auf die abgetriebenen Schläge zu bringen, von Norden und Osten gegen Süden und Westen hin. Wenn in Ebenen der Schlagstreifen nicht breiter als 12 Ruthen und in Gebirgen nicht über 20 Ruthen ist, so wird der Schlag gehörig besaamet werden. Ist aber kein Saamenjahr zu erwarten, so muß entweder (und dies ist das sicherste) der Schlag aus der Hand besäet werden, oder wenn keine Kulturkosten angewandt werden sollen, so ist nöthig, zwischen den Schlägen Streifen stehen zu lassen, die bei einem Saamenjahre die Besaamung besorgen. Für den beflügelten Nadelholzsaamen braucht der Boden nur wund zu seyn, so daß der schwammartige Flügel sich ansaugen, das Korn aufschwellend und keimend machen, und das Würzelchen des Keims den Boden erreichen und sich anheften kann.

Die jungen Pflänzchen von den Nadelholzsaamen, so wie von den geflügelten Sämereien überhaupt, nennt man in der Forstsprache: Anflug; dahingegen die von schweren Saamen, der gleich unter seinen Mutterbaum niederfällt, wie von Eichen und Rothbuchen: Aufschlag heißen.

Wenn

Wenn man bei den Kiefern befürchten muß, daß der Schlag nicht durch den angränzenden Saum gleichmäßig anfliegen möchte, so kann man auch einzelne Saamenbäume stehen lassen, besonders da bei dieser Holzart der Sturmwind nicht so leicht seine zerstörende Gewalt zeigen kann, als bei der Fichte.

Auch der Lerchenbaum will, wenigstens nach dem dritten Jahre, wenn man ihn auch bis dahin in einer rauhen Gegend Schutz durch stehend gelassene Bäume giebt, einen reinen Abtrieb.

Unter den Laubholzarten, wovon man ganze Walddistrikte erzieht, verträgt bekanntlich die Birke, und zwar die Weißbirke so gut als die Riechbirke, einen kahlen Abtrieb; denn der leichte und feine Saame beider wird von dem Winde weit ausgebreitet, und die junge Pflanze braucht keinen besondern Schatten und Schutz. Man wird zwar in Deutschland noch wenig Birken-Baumwaldungen aufzuweisen haben, wo ein solcher kahler Abtrieb gewöhnlich ist; allein auch die Niederwaldungen von Birken werden dadurch verjüngt. Wenn nur der Boden blos ist, so fliegt diese Holzart, besonders wenn sie das ihr angemessene Erdreich hat, welches Sand mit seinen mancherlei Mischungen ist, leicht an.

Auch die Ulmen, Eschen und die Ahornarten bedürfen, wie die Erfahrung lehrt, keines sonderlichen Schattens; allein die jungen Pflanzen derselben gedeihen auch an schattigen Orten, wenn sie nur nicht zu dunkel stehen, und die nöthige Luft und Sonne haben.

b) Unter denjenigen Holzarten, die in der Jugend dunkel gehalten werden müssen, steht die Rothbuche oben an. Sie ist in dieser Hinsicht auch diejenige, welche die künstlichste und vorsichtigste Behandlung erfordert. Der abgetriebene Distrikt wird, um die Verjüngung zu bewirken, in den sogenannten Dunkel- oder Saamenschlag gestellt, und zwar so, daß die besten masttragenden Bäume so dicht stehen, daß sich die äußersten Reißer ihrer Kronen fast einander berühren. Erst dann, wenn der Aufschlag ein bis anderthalb Fuß hoch erwachsen ist, folgt der Lichtschlag, wobei noch immer alle 15 bis 20 Schritte ein Baum zur etwa noch nöthigen Nachbesaamung, zur Beschattung und zum Schutz der jungen Pflanzen stehen bleibt. Und zuletzt wird der Abtriebsschlag geführt, oder alles Baumholz weggenommen, wenn der ganze Ort besaamet und der drei bis vier Fuß hohe Aufschlag keinen Schatten mehr nöthig hat.

Ein Gleiches gilt von den Eichenwaldungen, doch bedürfen diese nicht der sorgfältigen Behandlung, wie die Rothbuchen, da der Aufschlag die Sonne und freie Luft eher vertragen kann, und der Frost demselben auch nicht so leicht, wie den Buchenpflänzchen, schadet. Ohnehin bestimmt auch die jährliche Abgabe dieses so vorzüglichen Bau- und Nutzholzes und die Seltenheit dieser Waldungen, auf deren Forstzucht man wegen des langsamen Wachsthums und der späten Haubarkeit zeither viel zu wenig Aufmerksamkeit gewendet hat und noch nimmt, eine ganz eigene Bewirthschaftung, und man

ist

ist daher meistentheils genöthigt, in denselben die so verrufene Plänterwirthschaft zu treiben, welche auch in diesem Falle (sie ist ohnehin auch die Wirthschaft der sich selbst überlassenen Natur) noch ihre Anwendung, wiewohl mit großer Vorsicht, findet.

Auch die Rothbuchenwaldungen, welche auf dem sogenannten Compositionsbetrieb stehen, d. h. wo eine bestimmte Anzahl Oberholz zugleich mit dem Stangenholze abgetrieben wird, gehören hierher, um die Umwandlung von schlechtern Holzarten beim Absterben der ohnehin nicht lange, kaum drei Hiebe dauernden Stöcke zu verhindern. Wo daher ein solcher Wald wieder verjüngt werden soll, da muß man die mehrsten, ja oft alle den Hieb treffenden Bäume so lange stehen lassen, bis durch den Saamen der junge Aufschlag erfolgt, und derselbe wenigstens fünf Jahre lang hinlänglichen Schatten gehabt hat *).

Die schweren Saamen der Buchen und Eichen bedürfen einer geringen Bedeckung, und die des abfallenden Laubes ist gewöhnlich hinlänglich.

Auch

*) Da in mehreren Gegenden der Herzoglich Meiningischen Lande das Bedürfniß solche componirte Buchenwaldungen nothwendig macht, so ist, um diese auf immer zu erhalten und nicht in weiche Holzarten verwandelt zu sehen, die Einrichtung gemacht, daß die Eintheilung dieser in vierzigjährige Schläge nach dem Flächengehalt und Bestand zugleich bestimmt ist, und dabei fünfjährige versteinte Abschnitte festgesetzt sind, um in denselben

Auch unter den Nadelhölzern will die **Weißtanne** bei der Hauung zur Wiederbesaamung fast so dunkel gehalten seyn, als die Rothbuche, weil der junge Anflug durch die Sonne und den Frost fast noch mehr leidet. Erst nach fünf bis sechs Jahren darf der Schlag lichter gestellt, vor dem zehnten aber nicht ganz rein abgetrieben werden.

2) Durch den Stockausschlag.

Alle Holzgewächse, die Nadelholzarten allein ausgenommen, schlagen am Stocke oder auch an der Wurzel wieder aus, und es lassen sich dadurch die **Laubwaldungen** auf eine natürliche Art wegen der ihnen so mächtig beiwohnenden Reproduktionskraft wieder erneuern. Doch besitzt eine Holzart vor der andern diese Kraft in einem vorzüglichen Grade, so daß unter den nützlichsten Holzgewächsen, z. B. **Ulmen, Ahorn, Eschen, Eichen, Hornbaum, Birken** und **Erlen**, unter die bessern gehören, welche man **Schlag-** und **Wurzelhölzer** nennt, und deren Distrikte den eigenen Namen **Niederwald**, oder wenn sie, wie mehrentheils, mit Oberholz

ben nicht blos den etwa sich in dieser Zeit sich vorschiebenden Bedarf zu befriedigen, sondern auch und vorzüglich die Verjüngung der Schläge zu befördern, indem in fünf Jahren gewiß ein Saamenjahr einfällt, und auch so lange die Nachhauung, um den jungen Pflanzen den nöthigen Schutz und Schatten zu verschaffen, unschädlich wird; anderer Vortheile einer solchen **Quinquennien-Eintheilung** nicht zu gedenken.

holz oder Bäumen vermischt sind — **componirte Waldung** führen, im Gegensatz der Waldungen, in welchen blos Bäume erzogen werden, und die deshalb **Baum- oder Hochwälder** heißen.

Gewöhnlich schlägt das Laubholz so lange vom Stocke aus, als sein natürliches Alter als Baum reicht, wenn nämlich die Hauungen in solche Zwischenzeiten gefallen sind, daß die Rinde am Stocke noch nicht so dick und verhärtet war, daß sie der Lohdenkeim durchbohren konnte. Fünf bis sechsmal werden daher die oben genannten Holzarten hinter einander gewiß vom Stocke ausschlagen, wenn sie der Hieb alle 20 bis 40 Jahre trifft, ehe der Mutterstock abstirbt, und wenn besonders darauf gesehen wird, daß der erste Hieb so tief als möglich an der Erde geschieht, die Abhauung in diejenige Jahrszeit fällt, wenn die Natur die Kraft des Wiederausschlagens am leichtesten und stärksten äußern kann, und welches vorzüglich im Frühjahr der Anfang des Knospentriebes ist, und endlich immer mit einem scharfen Instrumente gehauen wird, damit keine Zersplitterung des Stockes statt findet. In diesen Zwischenzeiten werden die genannten Hölzer auf schicklichem Boden auch lange Stangen zu starken **Knüppelklaftern** liefern. Auch selbst die hartrindige und deshalb zum Niederwald weniger schickliche Rothbuche wird in vierzigjährigen Perioden, wenigstens drei Hiebe hindurch, ihre Reproduktionskraft zeigen. Geringere Laubholzarten, besonders solche, welche buschig wachsen, beweisen noch eine längere Dauer als Niederwald. Da hier der Umtrieb nur 6 bis 16 Jahre, oft noch gerin-

geringer währt, und der Ertrag nur Wellenholz giebt, so werden sie auch mit dem eigenen Namen Buschhölzer belegt. Hierher gehören die meisten Weidenarten, der Haselstrauch, Linden u. a. m.

Nur wenige und zwar die minder interessanten Holzarten verjüngen sich durch Ausschlag aus der Wurzel, wie man dies an den Kirschen, dem Schwarzdorn und den Rosenarten bemerkt. Der eigentlichen Wurzelhölzer giebt es daher nicht viel, wenn man sie sich nicht besonders bereitet, und zwar so, daß die Wurzeln auf der Oberfläche etwas entblößt werden, um den Knospenausbruch an diesen Stellen zu erzwingen.

Noch muß hier des Kopfholzes erwähnt werden, da es als ein Theil der Niederwaldszucht anzusehen ist, indem nur der Stock in einer beträchtlichen Höhe abgeästet wird und daselbst wieder ausschlägt. Nicht nur die Weidenbäume erleiden gewöhnlich eine solche Behandlung, sondern sie ist auch da zuträglich, wo man auf beständig gangbaren Triften und Huthen Holz erziehen will, wie z. B. mit dem Hornbaum.

B. Von der künstlichen Holzzucht,

und zwar

1) durch die Ansaat oder die Besaamung aus der Hand.

Die Saat ist das natürlichste, leichteste und auch gewöhnlich das wohlfeilste Mittel, diejenigen

Stellen in den Wäldern, wo die Natur selbst ihre Hülfe versagt hat, wieder in den gehörigen Stand zu setzen, öde Plätze in Holzanbau zu bringen, oder gar neue Waldungen sich zu verschaffen.

Sie erfordert a) guten, reifen und unverdorbenen Saamen; b) den für jede Saamenart schicklichen Boden; c) eine natürliche und zweckmäßige Art des Ausstreuens, so wie die gehörige Jahreszeit, wenn dies geschehen muß; und d) eine sorgfältige Bewahrung vor allen Nachtheilen nach dem Ausstreuen und in der Jugend der Pflanzen selbst.

Der Saame ist gut, wenn er von Bäumen kömmt, die der Sonne und Luft ausgesetzt gewesen sind — reif, wenn er von selbst ausfallen will, oder durch Schütteln und Klopfen abfällt, oder wie bei Birken und Fichten seine Zapfen öffnen und abfliegen will. Er wird alsdann bei trocknem Wetter gesammlet, und um seine Güte zu probiren (besonders wird dies bei Kaufsaamen nöthig), zählt man eine Anzahl Körner in einen mit Baumerde gefüllten Blumentopf oder Kasten ein, setzt sie an einen mäßig warmen Ort, besprengt sie zuweilen mit Wasser, und sie werden in wenigen Tagen keimen, wo man dann die aufgegangenen Pflänzchen wieder zählt und von denselben auf die Anzahl der guten Körner in einem Pfunde den sichersten Schluß machen kann. Bald keimen vorzüglich die Saamen von den Nadelhölzern, von Eichen, Rothbuchen, Ahornen u. s. w.; hingegen Linden, Hornbaum und Eschen brauchen längere Zeit, ehe sich Pflänzchen zeigen.

Die

Die natürlichste Saatzeit ist diejenige, welche die Natur selbst wählt; daher man z. B. den Ulmensaamen am sichersten noch im Junius säet, wo er eben reif geworden ist und von selbst abfliegt. Muß man aber den Saamen den Winter über aufheben, so ist die Hauptregel, daß er durch dünn streuen und öfters Wenden trocken gemacht, und auch getrocknet nicht zu dick über einander gelegt werden darf. Manche Saamenarten, z. B. Eicheln und Buscheln, lassen sich überhaupt nicht lange aufbewahren, ohne von ihrer Güte zu verlieren. Man steckt und säet sie daher gern noch im Herbste, oder hebt sie, wenn man dies nicht kann, den Winter über im trockenen Sande bis zum nächsten Frühjahr auf. Andere Sämereien, die lange, ein Jahr und darüber, in der Erde liegen bleiben, ehe sie keimen, müssen ohnehin gleich in die Erde kommen, damit ihre Häute nicht zu sehr verhärten und dadurch das Aufgehen noch mehr verspätet wird. Länger als ein Jahr sollte überhaupt kein Baumsaamen aufbewahrt werden; denn wenn er auch im Gänzen, wie z. B. der Fichtensaame, seine Keimkraft länger behalten kann, so verderben doch auch bei der sorgfältigsten Behandlung schon im zweiten Jahre eine beträchtliche Anzahl Körner, gehen also entweder nicht auf, oder wenn sie es ja thun, so ist ihr Keim doch kränklich und die junge Pflanze stirbt nach und nach wieder ab.

Fast jeder Boden liebt seine eigenthümlichen Holzarten, und diese wird man denn auch mit dem besten Erfolg wieder auf denselben ansäen können.

Vor allen Dingen hüte man sich, auf einen verwilderten, der rauhen Witterung und der Sonnenhitze ausgesetzten, und Schroffmoose und niedriges Haidekraut erzeugenden Boden solche Holzsaamen zu säen, die ein fruchtbares Erdreich verlangen. Hierher schikken sich der Regel nach die mit magern Boden sich begnügenden Fichten-, Kiefern- und Birkensaaten.

Das Ansäen der leeren Waldstellen muß so bald als möglich geschehen, ehe die Forstunkräuter dieselbe überziehen. Sind diese aber einmal da, so müssen sie mit dem Pfluge oder der Hacke weggeschafft werden. In einem solchen gehackten oder gepflügten Boden steckt oder säet man dann nun z. B. die Eicheln, und wenn ein geschützter Stand da ist, auch die Bucheln, und bedeckt die Saat durch Ineggen oder Einharken mit ein bis zwei Zoll hoher Erde. Der Saame mit Flügeln bekommt keine, oder wenn er lange liegt, doch nur eine sehr leichte Decke, und gedeiht überhaupt auf den durch Regen und Wetter wieder fest gewordenen reinen Boden besser, als auf lockern. Sumpfige, aber nicht ganz mit Wasser überzogene Stellen dienen zur Ansaat der Erlen, lassen sich aber noch sicherer mit jungen Pflänzlingen in Bestand bringen.

Den Saamen zu dick aufgestreut, ist eben so nachtheilig, als zu dünn gesäet. Zu dicht stehende Pflanzen rauben einander die Nahrung und hindern sich im Wachsthum; zu einzeln aufgegangene aber wachsen mehr in die Aeste, als in den Stamm, und lassen leicht Unkraut zwischen sich entsprossen, welches

ches den Holzpflanzen die ihnen gehörige Nahrung raubt. Nadelholzsaamen wird daher eben auch in dieser Hinsicht, und wenn man den Vortheil des wenigen Saamenverbrauchs nicht in Anschlag bringt, streifen- und platzweise gesäet. Denn weder bei den Streifen oder Rinnen, die anderthalb bis zwei Fuß breit und in gleicher Entfernung, an Abhängen (besonders an südlichen und westlichen), um das Austrocknen durch die Sonne und das Abschwemmen des Erdreichs durch Platzregen zu verhüten, nicht bergunter, sondern schief von Morgen gegen Abend hinlaufend, flach eingehackt und dadurch von dem Haidekraut und Rasen entblößt werden, noch bei den Plätzen oder Placken, welches einzelne zwei bis drei Quadratfuß enthaltende und in Form eines Damenbrettes gestellte, und wundgemachte Fleckchen sind, wird der ganze besäete Ort zu dicht mit Pflänzchen besetzt, obgleich nach einigen Jahren derselbe hinlänglich und so mit Bäumchen versehen ist, daß man oft Mühe hat, zu erkennen, wo die unbesäeten Streifen und Plätze gewesen sind, und die jungen Pflänzchen dabei doch den wohlthätigen Einwirkungen der Luft und des Bodens gehörig ausgesetzt gewesen sind.

Da wo man den Saaten Schutz gegen die Sonne oder gar gegen den Vogelfraß verschaffen muß, wie z. B. den Fichtensaaten an sonnigen Bergen oder in Wäldern, in welchen viele saamenfressende Vögel, wie die Ringeltauben und Finken sind, hausen, bedeckt man dieselbe mit kleinen Nadelholz-, besonders mit Weißtannenzweigen. Eben dies geschieht

bei

bei den Ansaaten aller derjenigen Sämereien, deren Keime nicht ohne Schatten in der Jugend gedeihen können, wo dann auch oft eine Wiederholung der Bedeckung nöthig wird.

Daß man solche Saatplätze, wie alle künstliche und natürliche Fortpflanzungs-Anlagen, gegen das Huthvieh durch Versteckung mit Strohwischen, und manche sogar gegen den Anlauf des in der Nähe weidenden zahmen Viehes durch Gräben oder eingelegte Querstangen gegen einen starken Wildstand aber durch einen festen Flecht- oder Palisadenzaun beschützen muß, verdient kaum hier erwähnt zu werden, so sehr versteht es sich von selbst.

2) Durch die Pflanzung.

Gewöhnlich nimmt der Forstmann an solchen Oertern seine Zuflucht zur Pflanzung, wo er sich von der Saat keinen günstigen Erfolg versprechen kann. Daher es denn jetzt z. B. in hohen gebirgigen Nadelwaldungen, wo die Fichtensaat den Nachtheilen der Spätfröste und dem Ueberzuge der Waldunkräuter so sehr ausgesetzt ist, auch gewöhnlich wird, dieselbe, da wo man ihre Verjüngung der Natur nicht selbst überlassen kann, mit Fichtenpflänzlingen zu kultiviren.

Ist man in den Handgriffen der Pflanzung gehörig geübt und besitzt die dazu nöthigen Pflanzschulen, so erfordert dieselbe auch fast keinen grössern Aufwand, als die Saat.

Man

Man giebt vorzüglich folgende Fälle an, wo sie mit Vortheil in Ausübung zu bringen sey: 1) unabänderliche Viehtriften; 2) neu anzulegende Distrikte mit ganz verwilderten Boden; 3) Oerter, wo die Witterung der Saat nachtheilig wird, z. B. große Hitze im Sommer und Kälte und Frost im Frühjahr; 4) tiefe und feuchte Plätze, wo der unabhaltsame Graswuchs alle Saaten erstickt; 5) Nachhülfe an leeren Stellen in Saamengeheegen, um alles und zwar in gleichem Bestand zu bringen; 6) Nachhülfe auf blosen Stellen in Schlag- und Buschhölzern, auch auf alten und unnöthigen Fahr- und Holzwegen; 7) allmählige Veredelung der Reviere mit bessern Holzarten; und 8) Flugsand, wo die Ansaaten gewöhnlich durch neue vom Wind überlegte Schichten zerstört werden.

Zum Gedeihen aller dieser Arten von Anpflanzungen sind nun gehörig eingerichtete und mit dem nach dem Locale nöthigen Holzarten versehene Pflanz- oder Forstgärten ein Haupterforderniß, von deren Anlegung und Unterhaltung im folgenden Kapitel das Hauptsächlichste gesagt werden soll. Nur in diesen erzogene Pflänzlinge gerathen theils wegen Gewohnheit des Versetzens, theils wegen des freien Standes, und theils wegen der Mehrheit ihrer Wurzeln besser, als die aus Walddickungen genommene. Doch giebt es auch Fälle, wo man zu diesen seine Zuflucht nehmen muß, ja Drangfälle, wo man sonst keine andern haben kann, z. B. bei den Rothbuchen, wo dann auf das unbeschädigte Herausnehmen und auf den etwas freien Stand derselben, z. B. an Wegen und Waldsäumen Rücksicht genommen werden muß.

Alle

Alle Holzarten ohne Ausnahme lassen sich durch Pflänzlinge vermehren, wenn nur auf die Standörter, die jede liebt, und auf die Zeit und das Alter, wenn sie diese Fortpflanzungsart verträgt, auf das Löchermachen und Einsetzen, die gehörigen vorsichtigen Rücksichten genommen werden.

Gewöhnlich und mit dem besten Erfolg setzt man die Holzpflanzen in ihrer zarten Jugend, wenn sie ohngefähr die Höhe von ein bis drei Fuß erlangt haben, aus. Bei manchen, wie z. B. bei der Rothbuche, aber hat die Erfahrung (wenigstens in Sandboden) gezeigt, daß Pflanzen von fünf bis acht Fuß Höhe besser gerathen und rascher fortwachsen, als die nur zwei bis drei Fuß großen, und der Grund davon scheint in der Zärtlichkeit der jungen Pflanzen gegen freie Luft und Sonne zu liegen.

Es ist noch nicht lange her, daß man das Verpflanzen der Nadelhölzer im Großen für unanwendbar hielte, und jetzt werden auf den höchsten Gebirgen fast alle Oerter, die nicht von selbst anfliegen, mit Fichten bepflanzt, und die Erfahrung lehrt, daß bei erlangter Uebung und Fertigkeit eine solche Anpflanzung auch nicht theurer wird, als eine Ansaat, und wegen des raschen und gleichen Wuchses des gleich vertheilten und weitläuftigen Standes noch weit vortheilhafter ist.

Die meisten Schneebrüche entstehen in angesäeten Dickungen, in welchen sich der Schnee wie eine dicke Decke auflegt, und durch seine Last ganze Stellen niederdrückt, welches bei den Pflanzen, wo immer

mer Zwischenräume sind, die den Schnee durchfallen lassen, nicht statt haben kann.

Selbst Weißtannen lassen sich bei einer Höhe von ein bis anderthalb Fuß und also in einem Alter von fünf bis acht Jahren verpflanzen, und die Lerchenbaum-Distrikte erhält man am wohlfeilsten und sichersten durch Stämmchen, da der Saame zu theuer ist, um ihn in Menge auf große freie Plätze zu werfen, wo dessen Aufkeimen so vielen Gefahren unterworfen ist.

Die Löcher, in welche Pflänzlinge, besonders große gesetzt werden sollen, macht man gern ein ganzes oder halbes Jahr vor der Pflanzung, damit die aufgeworfene Erde locker und der Boden im Loche selbst durch Schnee, Regen u. s. w. fruchtbar gemacht wird. Die Weite, Tiefe und Entfernung derselben richtet sich hauptsächlich nach der verschiedenen Größe der Pflanzen. Wenn die Stämmchen, die eine Höhe von ein bis drei Fuß haben, zwei bis vier Fuß von einander stehen, so haben sie die nöthige Entfernung, und man setzt sie dann wie die Kohlpflanzen in Verbandreihen

. . .
. . .
. . .

Beim Ausgraben oder Ausheben muß alles Verstümmeln der Wurzeln sorgfältig vermieden werden, und sind diese ja beschädigt worden, so muß der schadhafte Theil mit dem Messer scharf abgeschnitten werden. Kann man sie mit einem Erdballen ausheben und wieder einsetzen, so ist ihr Gerathen desto gewisser.

Da

Da die Wurzeln eines ausgehobenen Pflänzlings, sie mögen beschnitten oder unbeschnitten seyn, nicht gleich wieder so viel Nahrung einsaugen können, als zur Erhaltung und Ernährung desselben mit all seinen Zweigen nöthig ist, so wird eine Entästung desselben bis auf die Krone nöthig, um dadurch das Verhältniß zwischen Stamm und Wurzeln herzustellen. Die Nadelhölzer, der Lerchenbaum ausgenommen, vertragen eine solche Ausschneidelung nicht gern, allein sie gerathen auch ohne dieselbe, ob sie gleich ein oder zwei Jahre kränkeln und daher gelblich aussehen.

Die beste Verpflanzzeit ist das Frühjahr, so bald es der Frost erlaubt, bis zum Ausbrechen des Laubes, und der Herbst nach dem Abfall des Laubes bis zum Frost. Auf trocknem Boden und bei solchen Holzarten, wo die Knospen sehr früh aufbrechen, hat die Herbstpflanzung vor der Frühjahrspflanzung den Vorzug; auf frischem Boden aber diese vor jener, besonders wenn man im Stande ist, die Pflänzlinge anzugießen oder gar einzuschlämmen. Die Lerchenpflanzungen gerathen in jeder Hinsicht, wie die Erfahrung lehrt, im Herbst am besten, wenn auch andere Nadelholzpflanzungen im Frühjahr besser gedeihen sollen. In hohen gebirgigen Gegenden muß man bei großen Pflanzungen den Herbst und das Frühjahr zu Hülfe nehmen, damit nicht durch die Kürze der Zeit die Kulturen vereitelt werden.

Pflanzreißer, die stark und lang sind, bedürfen, wenn sie dem Windstoße und der Beschädigung

gung des Viehes ausgesetzt sind, der Pfähle, die unten, um nicht so bald abzufaulen, bis über der Erde gebrannt, ehe das Stämmchen gesetzt wird, eingeschlagen, und auf der Mittagsseite, um demselben gegen die austrocknende Sonne Schutz zu verschaffen, stehen müssen. Das Wied oder Band, das beide verbindet, muß, um das Reiben zu hindern, locker umgelegt und mit Moos oder Haidekraut ausgestopft werden.

3) Durch Steckreißer.

Mehrere Arten von Laubhölzer, besonders die weichen, lassen sich auf eine sehr leichte und nützliche Art durch Steckreißer oder Schnittlinge (Stöcklinge) fortpflanzen. Man gelangt hierbei viel früher zu seinem Zwecke, als durch die Saat und Pflanzung. Pappeln und Weiden erhalten gewöhnlich diese Art der Fortzucht. Einige Pappeln, wie z. B. die schwarze und eben so die Baumweidenarten, lassen sich sogar mit abgehauenen Stangen von zwei bis drei Zoll Dicke und acht bis zehn Fuß Höhe erziehen, und es werden solche Steckreißer dann Setzstangen genannt. Man ästet dieselben im Frühjahr beim Hieb aus, setzt sie einige Tage ins Wasser, haut dann das obere und untere Ende schief weg, und setzt sie hierauf in ein aufgehacktes und nicht mit einem Pfahleisen, das die Wände der Oeffnung fest und dadurch für die kleinen jungen Würzelchen undurchdringlich macht, eingestoßenes Loch. Die übrigen Weiden- und Pappelarten zieht man entweder durch eingesteckte Schnittlinge, die zwei bis

drei

drei Knospen über und unter der Erde haben und etwas schief eingesteckt werden, in der Plantage, oder steckt sie gleich da in den lockern Boden ein, wo sie bleiben sollen. Eben dies kann man mit der Erle. Nach Johanni nimmt man diesen Stecklingen alle Triebe bis auf den stärksten, der den Stamm geben soll, weg.

4) Durch Ableger.

Diese Fortpflanzungsart ist im Walde eigentlich nicht sehr im Gebrauch, man müßte denn in Schlag- und Buschhölzern leere Stellen durch nahe Holzgewächse ausfüllen wollen. Man nimmt alsdann auf jungen Schlägen ein- oder zweijährige Lohden, zieht sie auf den nahen aufgehauenen und locker gemachten Boden, schneidet sie bis zum Mark ein und pflöckt sie wie die Absenker bei den Nelken mit einem Haaken an. Diese neuen Abstämmlinge werden bald Wurzeln schlagen und von dem Mutterstamme getrennt werden können.

Vorzüglich aber ist diese Methode für diejenigen ausländischen Holzarten bestimmt, die in unserm Klima keinen guten Saamen tragen, und daher mehr ein Gegenstand der Kunstgärtnerei, als der eigentlichen Holzzucht ausmachen. Man haut in dieser Absicht den zu Ablegern bestimmten Mutterstamm im Frühjahr dicht am Boden ab, damit derselbe junge Lohden treibt, diese werden dann in das beigetragene oder aufgehackte lockre Erdreich im zweiten Jahre eingesenkt, im dritten aber als gewurzelt abgeschnitten,

ken, und kann dann sogleich oder im folgenden Jahre versetzt werden *).

Dreizehntes Kapitel.
Von der Saat- und Pflanzschule.

Zu der im vorhergehenden Kapitel erwähnten zweiten Art der künstlichen Holzzucht mit Pflanzen ist eine Saat- und Pflanzschule durchaus nöthig, und man findet sie daher auch auf jedem Reviere, das auf den Ruhm einer guten Bewirthschaftung Anspruch machen will.

Die Saatschule (Saamenschule, Saatkamp) ist eine gartenartige dicht umzäunte Anlage **), in welcher der Holzsaame auf gehörig zurecht gemachte Beete gesäet und die jungen Pflanzen so lange gewartet werden und stehen, bis sie ins Freie oder in die Pflanzschule (Pflanzenschule) versetzt werden können. Letzteres ist alsdann der Ort, in welchem die noch nicht zur Fortpflanzung tüchtigen oder bestimmten jungen Stämmchen gepflanzt werden, und so lange, ein oder mehrmal versetzt, bleiben, bis sie die

*) Ueber dieses Kapitel kann weiter verglichen werden: Anweisung zur Holzzucht für Förster, von G. L. Ludwig Hartig. Marburg, in der Acad. Buchh.

**) Viele eifrige Forstbedienten haben sie in oder bei ihrem Grabgarten am Hause.

die gehörige und erforderliche Größe und Stärke erreicht haben. Wo es nur irgend möglich ist, sind beide mit einander verbunden, und sie bekommen dann den allgemeinen Namen eines Forstgartens, Pflanzgartens, einer Baumschule oder Plantage.

Die Anlage und Einrichtung einer Saat- und Pflanzschule hängt hauptsächlich von dem Bedürfniß der Holzsorten ab, die man auf einem Reviere zum Auspflanzen braucht. Oft sind blos Nadelhölzer, oft nur einige Arten Laubhölzer, zuweilen aber auch fast alle Sorten der Hölzer nöthig.

Der Forstgarten muß denjenigen Oertern nahe liegen, wo man die Pflanzen braucht, und sind die Reviere groß und weitläuftig, und der Holzpflänzlinge, welche man nöthig hat, nicht vielerlei, so legt man auch wohl, um die Pflanzen nicht auf eine für sie nachtheilige Art weit fortschaffen zu müssen, mehrere Gärten an, wie man dies auf manchen Revieren des Thüringer Waldes, wo man das Pflanzen der Fichten und Tannen für vortheilhaft gefunden und sogar der Saat vorgezogen hat, antrifft.

Da wo mehrere Holzsorten erzogen werden sollen, und zwar solche, die einen verschiedenen Standort, einen feuchten, milden oder trocknen Boden lieben, muß der Platz zu einer Baumschule eigens ausgesucht werden. Kann man einen geschützten, mittägigen, an eine Ebene gränzenden, raasigen, gutbodigen Abhang dazu anwenden,

so

so ist dies der schicklichste Ort, besonders wenn in seiner Nähe Wasser vorhanden ist.

Nach der Größe und dem Bedürfniß des Reviers wird auch die Größe des Forstgartens bestimmt. Hat man z. B. ein Revier von 4000 Morgen oder Acker, so ist dazu, wenn es nur einigermaßen in Ordnung gehalten ist, nach meinen Erfahrungen eine Plantage von einem halben Acker oder von 80 Quadratfüßen hinlänglich. Diese befriedigt man auf eine dem Locale anpassende Art so ein, daß weder zahmes Vieh noch Wildpret in derselben Schaden anrichten kann, hackt, pflügt oder gräbt sie um, und bearbeitet sie überhaupt, wie es in einem Kohlgarten geschieht, damit sie nicht nur von allen Steinen und Unkraut befreit, sondern auch der Erdboden klar und zur Aussaat und Verpflanzung geschickt gemacht wird. Das Ganze wird durch Durchschnittswege in vier gleiche Theile getheilt, und jeder dieser Theile wiederum in die zur Saat und Pflanzung passende Beete oder Rabatten, die einen Fuß breite Furchen zwischen sich haben, zerschnitten.

Ein Viertheil, welches den besten und mildesten Boden hat, wird zur Saatschule gewählt, fein gegraben und geharkt, und in demselben auf die festgetretenen oder gewalzten, vier Fuß breiten Beete, in flachen Riefen oder Reihen der Saamen eingesäet, und entweder nach der Natur desselben mit Erde bedeckt oder unbedeckt gelassen, angegossen oder trocken liegen gelassen.

In

In dieses Quartier kann man auch die Stecklinge, wo sie nöthig sind, in gehörig tiefe Gräben einlegen, so weit mit Erde füllen, daß nur zwei oder drei Augen frei stehen, und dann angießen.

Bedürfen Saamen und Stecklinge Schatten, so wird ihnen dieser nach Umständen und Gelegenheit auf eine beliebige Art gegeben.

Die Aussaat geschieht gewöhnlich im Frühjahr, wenn man nicht Sämereien hat, die wegen des längern Liegens sogleich nach der Reife in die Erde kommen müssen. Letztere können auch bei ihrer Wartung des Gießens entbehren, dahingegen die meisten andern bei einfallender Dürre, wo möglich, gelinde angefeuchtet werden, um theils dem Saamen das Keimen, theils den jungen Pflanzen das Wachsthum zu befördern. Daß ferner die Saat und die jungen Pflanzen vom Unkraut gereinigt, im Nothfall durch Nadeln, Laub oder Deckreißig vor der schädlichen Kälte geschützt, Mäuse, Maulwürfe, schädliche Insekten und Würmer von ihnen abgehalten werden müssen, braucht kaum erwähnt zu werden.

Die Nadelholzarten, der Lerchenbaum etwa ausgenommen, werden sogleich, wenn sie die nöthige Größe erreicht haben, aus der Saatschule ins Freie verpflanzt, und in Fichtenwaldungen z. B. bedarf man daher nur der Saatschulen. Die andern Saatpflanzen aber werden vor der Auspflanzung noch in der Pflanzschule, und zwar in unserm Falle in den drei übrigen Viertheilen durch ein- oder mehr-

maliges

maliges Versetzen zu derjenigen Größe gezogen, welche sie beim Verpflanzen in den Waldboden haben sollen.

Die Beete zum Versetzen werden eben so wie in der Saatschule bearbeitet, obgleich nicht die Feinheit und Kläre des Bodens, und auch nach der Größe und Ausbreitung der Pflänzlinge nicht einerlei Breite derselben nöthig ist. In den untern frischen oder feuchtern Theil kommen diejenigen Pflanzen, welche einen solchen Boden im Freien lieben, in den mittlern oder gemäßigten, die in solchem Boden im Freien am besten wachsen, und in dem obern oder trocknen diejenigen, welche einmal an Bergen oder auf sogenanntem Haideboden stehen sollen.

Die Zeit des Verpflanzens ist, wie schon oben angegeben worden, der Herbst und das Frühjahr, und die Breite der Pflanzlinien richtet sich nach der Größe der Pflanzen. Behutsames Ausheben, Stutzen der Pfahlwurzel, sorgsames Einsetzen, wo es schicklich ist, Angießen der Bäumchen, sind Erfordernisse, die sich einem nur einigermaßen aufmerksamen Forstmanne von selbst empfehlen. Eben so, daß alle Sorten neben einander, und zwar nach der verschiedenen Größe gesondert gestellt, von Unkraut gereinigt, bei großer Dürre gegossen, die Wasserreißer und Doppeltgipfel im Julius scharf abgeschnitten werden müssen, und was dergleichen Wartungsgeschäfte mehr sind.

Der Nutzen des Versetzens besteht hauptsächlich in der Vermehrung der Seiten- und Thauwur-

zeln (denn die Pfahlwurzel wird allezeit, auch bei den Eichen, abgestutzt), und in der Angewöhnung an diese Veränderung, welche besonders dann nöthig wird, wenn man an einem Orte im Walde Stämmchen von einem höhern Alter braucht, als sie der Regel nach ausgepflanzt werden.

Der **Bedarf** der Holzpflänzlinge richtet sich vorzüglich nach den Holzsorten, die das Revier aufzuweisen hat, und welche wiederum in dem Boden ihren Grund haben. Sind die Hauptbestandtheile des Bodens Sand, so wird bei Laubholzwaldungen der Bestand hauptsächlich in Eichen, Buchen und Birken bestehen, und dann werden in den Forstgärten vorzüglich Eichen zu erziehen seyn, da die andern beiden Holzarten gewöhnlich aus den Schlägen selbst an schicklichen und freien Plätzen ausgehoben werden. Besteht aber der Boden aus Kalk und denselben zuträglichen Gemengtheilen, oder gar aus Abschwemmungen von Basaltgebirgen, so vegetiren auf demselben fast alle Laubholzarten und vorzüglich die bessern Nutzholzsorten; hier wird dann, wie z. B. in den Revieren, die in der Gegend um Meiningen liegen, der Forstgarten eine größere Mannigfaltigkeit aufzuweisen haben. Dann besäet und besetzt man ihn mit Eichen, Ulmen, Eschen, weißen und Spitzahorn, und zwar nach dem Bedürfniß mit jedem dieser Forstgewächse, in größerer oder in geringerer Menge. Auch kann man einem Theile davon der Obstbaumzucht einräumen, um theils zum Besten der Wildbahn Wildlinge auszusetzen, theils an den Säumen der Waldungen veredelte Sorten auszu-

pflanzen

pflanzen (etwa die Schlaglinien damit anzudeuten), oder auch wohl den Ueberfluß zu verkaufen, und da- durch den Aufwand für die Plantage zu vermin- dern *).

Daß man in solchen Plantagen, da wo es ver- H 2 langt

*) Im Meiningischen, wo die Waldungen einen besonders guten Boden aufzuweisen haben, und die Schlaghölzer aus Rothbuchen, Eichen und den jetzt eben genannten guten Nutzholzarten bestehen, hat man die Pflanzgärten so eingerichtet, daß zwei Theile mit Eichen besäet und bepflanzt, und dann Ulmen, weißer und Spitzahorn- Eschen und Kernobstsorten zu gleichen Theilen darin er- zogen werden. Die besondere Aufsicht und Wartung derselben besorgen die Revierbursche oder Forstgehülfen, und sie erhalten jährlich für die Wartung einer Plan- tage von einem halben Acker 12 fl. rheinl., für die jähr- liche Bearbeitung sind ebenfalls 12 fl. rheinl. bestimmt, und wenn sie der Bursche selbst thun kann, so bekömmt er diese auch. Für 1000 Stück gelieferte drei bis fünf- jährige Ahorn-, Ulmen-, Eichen- und Eschenpflänz- linge erhält er außerdem 24 Kr., und für eben so viel sechs bis zehnjährige Eichenheister und wilde Obstßämme 1 fl. rheinl.; für jeden veredelten, wenigstens ein Zoll am untern Ende starken Obststamm 12 Kr.; für jeden Acker einer fünf Jahre gestandenen Anpflanzung, oder von 4000 Pflanzen auf öden Plätzen, die in dieser Zwi- schenzeit gerathen und durch ihn ausrekrutirt worden sind, bekommt er gleichfalls bei der Revision 1 fl. rhl. Douceur. Dadurch hat man nicht allein die Jäger- bursche zum Fleiß ermuntern, sondern ihnen auch ihren Gehalt, der, fast wie allenthalben, gering ist, auf eine zweckmäßige und nützliche Art erhöhen wollen.

langt wird, auch fremde Holzarten, die unser Klima vertragen, zum Auspflanzen ins Freie oder in englische Anlagen erziehen kann, braucht kaum erwähnt zu werden.

Die vom Allgemeinen abweichenden, und also bei diesen fremden, so wie bei den einheimischen Holzgewächsen, besonders anzuwendenden Regeln werden in der Naturgeschichte jeder Art allezeit mit ein Paar Worten angegeben werden.

Vierzehntes Kapitel.

Von den Standörtern und dem Boden der Holzgewächse.

Des Zusammenhangs halber muß hier im Allgemeinen auch etwas von den Standörtern der deutschen Forstgewächse gesagt werden, ob es gleich für unsern Zweck hinlänglich scheinen könnte, dem Forstmann nur diese Regel zu geben, jede Holzart da anzusäen oder anzupflanzen, wo er schon ihres Gleichen im vollkommenen Zustande oder im gesunden und schnellen Wachsthum in seinem Walde findet. Denn oft trügen auch die genauesten Prüfungen des Klimas, der Lage und der Bodentheile, und man glaubt, um nur ein Beispiel zu geben, daß der gemeine Ahorn, durch dessen Anpflanzung man Schlag- oder Stangenhölzer verbessern will, da wo man seine Untersuchungen angestellt

gestellt hat, sehr gut gedeihen werde, und der Versuch schlägt demohngeachtet fehl.

Deutschland enthält einen nicht unbedeutenden Theil des nördlichen Landstrichs unserer Erdkugel und hat ein sehr verschiedenes Klima. Man kan dasselbe überhaupt in ein warmes, mittelmäßiges und kaltes eintheilen, und geographisch betrachtet ist es im südlichen Deutschland warm, im mittlern mittelmäßig und im nördlichen kalt, also warm in Oesterreich, Baiern, Schwaben, dem südlichen Franken — mittelmäßig im nördlichen Franken, in Böhmen, Sachsen, Schlesien, in den mittlern Rheingegenden, in Westphalen und in dem größten Theil von Brandenburg — kalt in den Ländern an der Ost- und Nordsee, wo die kalte Seeluft vielen Holzarten nachtheilig wird. Auf dies geographische Klima gründet sich das Gedeihen mancher Holzarten, die ihm ursprünglich eigen sind, wie z. B. des Lerchenbaums und der Zirbelnußkiefer, die man im südlichen Deutschland findet.

Allein jede einzelne Gegend hat auch wieder ihr warmes, mittelmäßiges und kaltes, also auch ihr topographisches oder örtliches Klima. Sie ist warm, wenn die Sonnenstrahlen fast senkrecht auf sie fallen und besonders im Mittage heftig auf sie wirken, also auf südlichen Gebirgswänden, und da, wo Ebenen mit Gebirgen und Wäldern eingeschlossen sind, die die erfrischende Luft abhalten. Gemäßigt erscheint sie auf Ebenen und auf Anhöhen in westlicher und nördlicher Lage, wo Wärme, Wind, Regen und

und Schnee einen gleich wohlthätigen Einfluß auf die Forstgewächse zeigen, weshalb auch hier der Regel nach die meisten Holzarten gedeihen. Kalt muß sie da seyn, wo erhabene Ebenen oder hohe Gebirge durch Kälte und rauhe Luft der Vegetation (dem Wuchse) im Allgemeinen Gränzen setzen und nur besondere Holzarten ihr Gerathen finden.

Fast noch mehr als das Klima wirkt die verschiedene Lage auf die Holzgewächse, und es ist, wie jeder Forstmann täglich wahrnehmen kann, nicht jeder Holzart gleichgültig, ob sie frei oder geschützt, auf einer ebenen oder schiefen Fläche, auf Plänen oder Gebirgen, oder in letzterer Hinsicht nach welcher Himmelsgegend sie grünet. Ist die Ebene hoch, so wirkt Luft und Witterung, Trockenheit und Feuchtigkeit anders auf sie, als wenn sie in der Niederung liegt, wo sie sogar sumpfig seyn kann. Ist die Lage abhängig oder steil, oder mit einem Worte mehr oder weniger schief, so zeigt sich ein merklicher Unterschied in der Himmelsgegend, welcher sie entgegen steht.

An der Ostseite gedeiht der Holzwuchs immer besser, als an der Mittagsseite, weil hier die Sonne nur einen Theil des Tages gemäßigt den Boden bescheint und denselben nicht ganz austrocknen kann. Doch da hier die Gewächse früher grünen, als an der West- und Nordseite, so richten zuweilen Spätfröste einigen Schaden an. — Die Südseite trocknet schon durch die brennenden Sonnenstrahlen den Boden mehr aus, und nur die natürliche Beschattung der Bäume oder Sträucher, oder der regelmäßig sich ergie-

ergießende Regen in der heißen Jahrszeit kann jener nachtheiligen Einwirkung einigermaßen begegnen. Vor der gänzlichen Entblößung vom Holze muß sich aber der Forstmann in dieser Lage sorgfältig hüten, weil nicht blos die Kultur alsdann schwer hält, indem hier die Hitze so wie der Frost die jungen Pflanzen zerstören, sondern auch Regen und Sonnenschein den Boden zuletzt ganz auslaugen, unfruchtbar, und zur Wiederbeholzung unbrauchbar machen, besonders wenn er leicht ist, aus Sand, Kalk u. dgl. besteht. Eben so können auch die Spätfröste den früher ausschlagenden Gewächsen den größten Nachtheil bringen. — Besser ist wiederum die westliche Lage einer Bergwand, denn die Holzgewächse leiden weder vom Frost noch von der Hitze, und haben wegen der sie fast allzeit treffenden Regen immer die gehörige Feuchtigkeit. Nur werden ihr die sie zuweilen treffenden Sturmwinde nachtheilig. Daher der sorgsame Forstmann sich auch wohl hütet, seine flach wurzelnden Holzgewächse diesem wüthenden Elemente Preiß zu geben, und seinen Abtrieb von dieser Seite her zu veranstalten; er schlägt vielmehr seinen Wald nach jener Seite hin ab, oder sucht doch den Windbruchschaden durch einen Saum von Forstgewächsen, die die Natur dem Sturm zum Trotze hier fester einwurzelt, zu verhindern. — Die nördliche Lage, in welcher immer Schatten und Feuchtigkeit herrscht, ist für die mehrsten Holzarten die zuträglichste, daher auch hier jeder Forstmann seine schönsten Holzbestände aufzuweisen hat, die besten Holzarten, die Rothbuche, Weiß- und Rothtanne, am freudigsten wachsen und alle seine Kulturen gedeihen sieht.

Den

Den meisten Einfluß auf das größere oder geringere Wachsthum und Gedeihen der Hölzer hat unstreitig der verschiedene Boden. Denn sind gleich Klima und Lage die besten, der Boden aber ist untauglich, so erscheinen die Forstgewächse nie in der Vollkommenheit, die sie ihrer Natur nach erhalten können. Denn daß nicht blos der Dünger oder die reine Dammerde die Ernährung, Wachsthum und Erhaltung der Gewächse befördern und der übrige Boden blos zum Festhalten derselben diene, ist wohl außer Zweifel. Eben so unbezweifelt ist, daß zwar auf jedem Boden Holz wächst (wie dies die Geschichte des verschiedenbodigen Deutschlands beweist, das vor etwa 2000 Jahren fast nichts als ein an einander hängender Wald war); allein nicht alle Hölzer auf jedem Boden.

Selten wird ein unstudirter Forstmann in den Fall kommen oder die Aufgabe erhalten, daß er die Erdarten, in welchen der neue Wald, den er anlegen soll, liegt, geognostisch oder chemisch zu untersuchen, oder nur durch Probeschlämmen *) zu erforschen braucht; denn gemeiniglich ist die Vergleichung

*) Hierzu hebt man mit dem Erdbohrer oder einem Grabscheide einen Stich Boden bis zur nothwendigen Tiefe aus, bringt solchen in einen großen irdenen Topf, welchen man voll Wasser gießt, und rührt die Masse so durch einander, daß sie zu einem dünnen Brei wird. Das sich nach einiger Zeit rein aufsetzende Wasser gießt man ab, die schlammige Masse läßt man aber an der Ofen- oder Sonnenwärme austrocknen, zerschlägt dann das

gleichung mit in der Nähe sich befindenden ähnlichem Boden, den der Augenschein schon erkennen lehrt, das Aufstechen desselben, um die nöthige Tiefe, so weit der Natur der Holzpflanzen nach die Wurzeln reichen, zu finden, und die Wahrnehmung einer reichlichen oder spärlichen, fetten oder magern Vegetation anderer Gewächsarten, als Gräser oder Kräuter, schon hinlänglich. Doch ist nöthig, daß derselbe die gewöhnlichsten Erdarten, auf welchen sein Wald sich in gutem, mittelmäßigem und schlechtem Bestand befindet, wenigstens zu nennen und zu erkennen, und dadurch die Gründe der verhältnißmäßigen Tragbarkeit und Fruchtbarkeit des Holzbodens anzugeben weiß.

Er findet zu dieser Absicht 1) bindende, 2) lockere und 3) vermischte Erdarten.

Zu den bindenden gehört hauptsächlich der Thon, Letten und Lehm. Der Thon giebt die zähen, steifen, schweren und kalten Erdschichten, in welchen sich, wie die Erfahrung lehrt, ungemischt keine Holzart wohl befindet, sondern kümmerlich nährt und erhält. Die beiden andern Erdarten, der mit wenig Sand vermischte Thon oder der Lehm, und der

das Gefäß, und man wird finden, welches Verhältniß unter den verschiedenen Erdarten statt hat; denn die etwa in dem Boden eingemischten Steinchen oder der Sand werden unten liegen, darauf die bindenden und auf diese die leichten Erdarten folgen, und diese abgesonderten Schichten wird endlich oben auf die Dammerde bedecken.

der mit wenig Kalk vermengte Thon oder der Letten zeigen natürlich fast eben diese Eigenschaften, doch in einem schon verminderten Grade.

Zu den lockern Erden rechnet man 1) den Kalk, welcher sich durch seine Eigenschaft, die Feuchtigkeit begierig einzuschlucken und dabei bindend zu werden, an die vorhergehenden Erdarten kettet, durch sein schnelles Austrocknen, und darauf folgendes Bröcklig-, Mürbe- und Lockerwerden aber hierher zu zählen ist.

2) Den Sand, welcher aus lauter losen, von der Witterung unauflöslichen Steinkörnchen besteht. Ist er fein und leicht wie Staub, so heißt er Flugsand, weil er unstät ist, und vom Winde hin und her geweht werden kann. Er erscheint dann, wie im Brandenburgischen, gleichsam in wandernden Sandlagern, auf welchen nur mit Mühe und wenn die gehörige Beimischung anderer Erdarten vorhanden ist, Holz erzeugt werden kann. Ist der Sand grobkörnig und also schwer, so wird er Kies oder Grand genannt, der an sich eben so wenig einen schicklichen Holzboden abgiebt, als die andern unvermischten Erdarten. Es gehört

3) auch hierher die Dammerde, oder der eigentliche Walddünger, welcher aus der Verwesung der Blätter, Wurzeln und anderer Holztheile und der Waldunkräuter entsteht und besteht, und als eine, die vorzüglichsten Nahrungsstoffe der Forstgewächse enthaltende, Erdart dem Holzboden so unentbehrlich

behrlich ist, als der Hofdünger dem Getraideboden. Für sich allein würde sie zwar wegen ihrer Lockerheit und Leichtigkeit und wegen ihrer Fülle von Nahrungstheilen mehr schädlich als nützlich werden, denn die Forstgewächse erhalten in derselben, den Mangel des festen Standes ungerechnet, eine für sie untaugliche mistbeetartige Erziehung; allein ohne dieselbe würde auch kein Holzgewächs gedeihen können, und es ergiebt sich hieraus der so große Nachtheil für die Waldungen, welcher durch Laub- und Streurechen entsteht, wodurch, außer der nöthigen Fruchtbarkeit, den Holzgewächsen auch der Schutz gegen einen nachtheiligen Einfluß der Sonne, der Luft und des Frostes auf ihre Wurzeln genommen wird.

Zu den gemischten Erdarten, welche ihre Fruchtbarkeit an den Holzarten zeigen sollen, gehört also allezeit die Dammerde, und wenn diese nur vorhanden ist, so zeigt sich auch bei allen Mischungen des bindenden und lockern Bodens ein ergiebiger Holzwuchs, obgleich nicht jede Mischung ein und eben demselben Forstgewächse gleich angemessen und ersprießlich ist. So gedeiht z. B. die Eiche vorzüglich in einem Boden, der aus Lehm mit vielem Sand und Dammerde vermengt besteht, und liebt daher einen bindendern Boden als die Rothbuche, welche außer der nöthigen Dammerde, Kalk- und Lehmboden mit Steinchen vermischt, oder die sogenannte Haselerde zu ihrem besten Fortkommen verlangt.

Es ist und kann, wie sich jeder beobachtende Forst-

Forstmann leicht selbst in seinem Walde, der sich entweder in einem hohen Gebirge, das die Urgebirgssteine und die daraus entstandenen gemischten Erdarten, oder auf einem Vordergebirge, welches Flötzarten, z. B. Sand oder Kalk enthält, oder in einer ebenen Gegend, wo die von den Gebirgen abgeschwemmten Erd- und Steinlagen sich zeigen, befindet, überzeugen kann, hier nicht von allen besondern Erdarten die Rede seyn; denn dies würde eine genauere Kenntniß der Mineralogie oder wenigstens der Gebirgslehre voraussetzen. Genug die Erfahrung ist in praktischen Fällen für den Förster die beste Leiterin, diese wird ihm gleich zeigen, auf welchem Boden die eine oder die andere Holzart, oder mehrere zugleich ihr besseres Fortkommen finden, wird ihn lehren, welche Holzpflanzen einen trocknen, frischen oder feuchten Boden und Stand verlangen. Wohnt er z. B. in einer Gegend, wo Basaltberge stehen, so wird er leicht gewahr werden, daß die von diesen abgeschwemmten, oder aus seinen feinern oder gröbern Brocken bestehenden frischen Erdlagen fast der beste Boden für alle Holzarten, besonders für die vorzüglichsten Laubhölzer ist. Auf diesen folgt alsdann der mit Dammerde verbundene Kalkboden, besonders wenn er mit Lehm vermengt ist, oder dergleichen Schichten unter sich hat u. s. w.

Funfzehntes Kapitel.
Von den Feinden der Holzgewächse.

Alle diejenigen Thiere, welche die Holzpflanze in der Jugend oder im Alter so beschädigen oder zerstören, daß der Mensch nicht den gehörigen Nutzen von derselben erhalten kann, sind Feinde derselben, mag ihnen dieselbe immerhin von der Natur selbst zur Nahrung angewiesen seyn, wie z. B. dem gemeinen Borkenkäfer (Bostrichus typographus) die Basthaut der Fichten, und dem Kiefernspinner (Phalaena Bombyx pini) die Nadeln der Kiefer.

Unter den Thierklassen werden den Holzarten mehrere Säugethiere, Vögel, Insekten und Würmer nachtheilig, und den bedeutendsten Schaden richten die Insekten an, besonders wenn sie in großer Menge vorhanden sind. Ueberhaupt kann man alle Thiere, die sich von Holzgewächsen oder Theilen derselben nähren, nur dann eigentlich schädlich nennen, wenn sie sich über gewöhnlich vermehrt haben. Selbst das Wildpret, ohngeachtet es sich fast von allen Holzarten nährt, darf man keines beträchtlichen Schadens beschuldigen, wenn es nicht gehegt wird, oder im Winter aus Mangel der nöthigen Fütterung die Forstgewächse angehen muß. Ob also gleich das Edel- und Dammwild die jungen Nadel- und Laubholzsaaten und Pflanzungen, vorzüglich der Eichen und Weißtannen, äset, so wird der Schaden in großen

großen Waldungen doch nur dann bedeutend, wenn es in zu großer Menge vorhanden ist. Leckerer ist das Rehwild, welches nicht allein die Knospen der Bäume und Sträucher, sondern alle junge Saaten und Pflanzungen, besonders an Mittagswänden, wo sie dürr erwachsen sind, abnagt; daher auch manche Forstmänner, z. B. der bekannte Oettelt in Ilmenau, kein Reh auf seinem Revier duldete, ob er gleich einen ziemlichen Wildstand an Edelwild hatte.

Ein beträchtlicher Sauwild-Stand schadet den jungen Ansaaten, vorzüglich von Eichen und Buchen, sowohl durch das Wühlen als durch das Aufsuchen dieser ausgestreueten Sämereien. Allein diese Wildart wird ohnehin, als der Feldökonomie äußerst nachtheilig, in den mehrsten Gegenden Deutschlands nicht mehr geheegt, ja ist fast allenthalben wie der Wolf ausgerottet.

Auch der Haase, der auch immer weniger im Wald wohnt und daselbst Schaden thun kann, als im Felde, ist dem Forstmann nur dann zuwider, wenn er sich in einen Pflanzgarten eingeschlichen, oder in einer Anpflanzung von fremden Holzarten mit Schälen der jungen Stämmchen eingefunden hat. Eigen ist, daß alles Wildpret fremden Hölzern nachgeht und sie benagt, oder wie die Hirschgattung daran schlägt; daher einzelne Stämme mit Dornen oder Reißern verwahrt und junge Anlagen mit einem dichten Zaun umgeben werden müssen, wenn sie nicht auch bei einem geringen Wildstand Schaden nehmen sollen.

Unter den Säugethieren richten ferner die ver-

schie-

schiedenen Feld- und Waldmäuse und Maulwürfe an den Saaten und Baumschulen Verheerungen an. Die Eichhörner zerstören die unreifen und reifen Zapfen der Nadelhölzer, und bringen in Menge oft da, wo man die Sämereien zur natürlichen und künstlichen Holzzucht nöthig hat, einen zu beachtenden Nachtheil. — Die Maulwürfe kann man durch das bekannte Topfeingraben aus seinen Pflanzgärten verbannen. Und die Mäuse wird man, außer der Heegung der so nützlichen Eulenarten (den Uhu ausgenommen), durch folgendes bewährtes Mittel los: man kocht Eichenholzasche zu einer starken Lauge. Wenn diese von der Asche abgeschüttet ist, so weicht man Roggen, Waizen, Gerste oder Holzsämereien 24 Stunden lang in dieselbe ein. So bald man dann in seiner Plantage, Ansaat oder Pflanzung Mäuse bemerkt, welches ihre offenen Löcher verrathen, so streut man die so gebeizten Früchte in und neben dieselbe, und sie werden von dieser Kost sterben. Sollte man von den Eichhörnern an den Holzsämereien Schaden zu befürchten haben, welches man schon vor der Blüthezeit in den Nadelwaldungen bemerken kann, indem sie dann, so wie die Kreuzschnäbel und Kernbeißer an Fichten und Tannen die dünnen Reißer abbeißen und die Blüthenknospen herausnagen, welche Reißer man, wenn sie in Menge im Walde unter den Bäumen gefunden werden, Absprünge nennt, weil man fälschlich glaubt, sie sprängen von selbst ab: so schießt man sie und ißt sie, oder die Forstdirektion giebt auch wohl, wie z. B. im Meiningischen, Schußgeld für dieselben, wenn ihr die Schwänze eingeliefert werden.

Daß

Daß das zahme Vieh und namentlich die Huth, besonders von Schaafen und Ziegen, in jungen Waldungen nachtheilig ist, bedarf hier kaum einer Erwähnung, da dergleichen Schaden ohnehin durch Strafgesetze und andere Verhütungsmittel leichter abzuwenden ist, als jeder andere, der von freien Thieren verübt wird.

Auch unter den Vögeln haben viele Forstgewächse ihre Feinde, und zwar nicht blos darin, daß sie ihnen Früchte und Saamen auf den Bäumen rauben, welches beides ihnen wohl zu gönnen seyn möchte, sondern daß manche ihnen die Knospen abnagen und dadurch das Wachsthum derselben stören, oder den Saamen von den Ansaaten auflesen. Es ist bekannt, daß das Auergeflügel die Gipfelknospen der Fichten, besonders da wo solche Distrikte einzeln in Laubwaldungen liegen, abnagt, und dadurch ihrem Wuchse Abbruch thut, und wilde Tauben, Finken und Kernbeißerarten den ausgestreuten Nadelholzsaamen so auflesen, daß oft eine neue Kultur nöthig wird. Jeder sorgsame Forstmann wird daher da, wo das Auerwild seiner Holzzucht nachtheilig seyn kann, ohnehin dasselbe vertilgen, und seine Saaten, wo er von körnerfressenden Vögeln Nachtheil für sie befürchten muß, mit Reißern bedecken, oder auf eine leichte Art dieselben zu verscheuchen wissen.

Alle Arten der Spechte werden gewöhnlich vom Forstmann um deswillen verabscheuet und deren Füße als Fänge ihnen sogar aus der Forstkasse bezahlt, weil

weil man sie des Löcherhackens in die Bäume und dadurch des Verderbens derselben beschuldiget. Eine nur oberflächliche Beobachtung wird aber zeigen, daß kein Specht einen Baum anhackt, der nicht schon schadhaft ist, entweder Insektenmaden unter seiner Rinde oder in seinem Holze enthält, die diesen Vögeln zur Nahrung angewiesen sind, oder inwendig hohl ist, und dann denselben zum Aufenthalt oder zum Heckort dient. Es sind daher vielmehr nützliche als schädliche Vögel, denn sie weisen dem Forstmann denjenigen Baum an, der hohl ist oder schädliche Forstinsekten enthält, der also, um theils den Insekten Abbruch zu thun, theils um noch den möglichen Nutzen von ihm zu ziehen, abgehauen und aus dem Walde geschafft werden muß. Sie sind also vielmehr zu hegen, als zu vertilgen.

Weit größern Nachtheil als alle vorhergenannten Feinde können die sogenannten schädlichen Forstinsekten anrichten, besonders wenn sie sich in ihrer Art in Menge einfinden. Die Erfahrung lehrt nämlich, daß einem sehr großen Theile der Insekten ein oder der andere Theil der Forstgewächse zur Nahrung angewiesen ist, so daß einige das Mark, andere die Rinde oder das Holz, und noch andere die Blätter, Blüthen oder Früchte benagen; allein die meisten pflanzen sich nur so spärlich fort, oder ihre Vermehrung wird durch andere Gegenmittel in der Natur in solchen Schranken gehalten, daß ihr Schaden von keiner Bedeutung ist. Wer beklagt sich wohl im Ernst über die kleinen Minierräupchen, die die Marksubstanz der Blätter in geschlängelten Kanä-

 len

len verzehren? über die Rosen-Gallwespen, welche die sogenannten Rosen- oder Schlafäpfel an den Rosensträuchen verursachen? Andere aber fallen zuweilen in großen Schaaren die Bäume an und werden dadurch sehr schädlich. Wir können nur die vorzüglichsten hier anführen. Sie sind *):

1) Der Maikäfer, Scarabaeus Melolontha, *Lin.* Als Larve oder Engerling, wo er vier Jahre lang in der Erde lebt, und den Landmann vorzüglich durch Abnagen seiner Feldfrüchte plagt, nagt er nur zuweilen die zarten Wurzeln der keimenden Holzpflanzen ab, richtet aber selten beträchtlichen Schaden an. Nachtheiliger wird er als vollkommenes Insekt, wo er oft ganze Buchen- und Eichenwälder, wenigstens die Gränzen derselben der Blätter beraubt, und dadurch das Wachsthum dieser, so wie mehrerer Waldbäume stört. Weder Larve noch Käfer bedürfen einer genauen Beschreibung, da sie beide fast jedermann kennt. Wenn man dann, wenn sie alle vier Jahre im Mai in Menge erscheinen, nur ein Aufgebot an die

*) Wer alle Forstinsekten kennen lernen will, die sich von Forstgewächsen nähren, der findet sie in dem von mir und Scharfenberg herausgegebenen Werke: Vollständige Naturgeschichte der schädlichen Forstinsekten. Ein Handbuch für Forstmänner, Cameralisten und Oekonomen. Mit Kupfern. Leipzig, bei Richter, 1805., beschrieben. Die für die Feld- und Wald-Oekonomie schädlichen Thiere überhaupt sind angegeben in meiner Musterung der schädlichen Thiere. Mit Abbildungen. Gotha, bei Ettinger. 1805.

die Schulkinder erließ, die Bäume, auf welchen sie im Mittage schlafen, zu schütteln und die herabfallenden Käfer zu tödten, so würden diese Insekten bald so ausgerottet seyn, daß sie weder in Baumgärten noch in Baumwäldern Schaden thun könnten. — Noch schädlicher aber als dieser Käfer ist der folgende, oder

2) der gemeine Borkenkäfer, Dermestes typographus, *Lin.* Bostrichus typographus. Man versteht unter Borkenkäfer alle diejenigen Käfer, die sich entweder in ihrer vollkommenen oder in ihrer Larvengestalt unter der Rinde der Bäume aufhalten und die Basthaut derselben zerstören. Es giebt ihrer viele Arten. Dieser ist der furchtbarste: denn er hat schon große Waldungen verwüstet, und verwüstet sie noch, wenn der Forstmann nicht sorgfältig auf ihn Acht hat und seiner ungeheuern Vermehrung Gränzen zu setzen sucht. Er greift alle Nadelholzbäume, vorzüglich aber die Fichten an. Der Förster nennt ihn den schwarzen Wurm, weil er schwärzlich oder schwarzbraun aussieht, die Krankheit aber, die er in Fichtenwäldern verursacht, die Wurm- oder Baumtrockniß. Der ganze Käfer ist nur zwei Linien lang, sein Kopf steckt unter dem Brustschilde verborgen, die Flügeldecken sind hinten schräg abgestutzt, und sehen mit ihren vier bis fünf Zähnen wie angefressen aus, und die Farbe ist schwarzbraun, nur die Fußenden sind rothgelb. Seine Nahrung, so wie die seiner Larve, welche, wie eine Käsemade gestaltet, weißlich ist, mit gelblichem Kopfe, besteht in der Saft- oder Basthaut der Fichten, und zwar wenn

 die

die Säfte in derselben stocken oder in Gährung gegangen sind. Er sucht daher, so lange er nicht in Schaaren vorhanden ist, kranke Bäume, Stöcke, Windbrüche u. s. w. auf. Hat er sich aber so sehr vermehrt, daß diese Nahrungsmittel nicht mehr in hinlänglicher Menge für ihn vorhanden sind, so fällt er auch und zwar schaarenweise gesunde Bäume an, bohrt Löcherchen in die Rinde, wie wenn sie mit einer Stricknadel eingestochen wären, gräbt einen senkrechten Kanal in die Basthaut ein, in welchen zu beiden Seiten das Weibchen eine Menge einzelne Eier hinlegt, aus diesen kriechen nach vierzehn Tagen die Larven aus, fressen wasserrechte geschlängelte Gänge ein, und schneiden dadurch den Zufluß des Bildungssaftes nach allen Theilen des Gewächses ab, so daß es nach und nach absterben muß. Solche Bäume fangen an im Gipfel gelb und nach und nach dürr zu werden, und man findet in den Schuppen und im Spinnengewebe Wurmmehl von den sich herausbohrenden Käfern, und der Stamm wird zuletzt so löcherig, wie wenn er mit feinen Dunst beschossen wäre. In heißen trocknen Sommern ist wie bei allen Forstinsekten, also auch bei diesen, die Fortpflanzung außerordentlich stark, und haben sie in einem Fichtenwald einmal überhand genommen, wie z. B. auf dem Harze, so sind sie fast nicht wieder zu vertilgen. Ueberhaupt hat man für diesen Käfer fast kein wirksames Vertilgungsmittel, und man muß daher vorzüglich auf die Verhütungsmittel achten. Diese sind a) Schonung der insektenfressenden Vögel; b) Säuberung des Waldes von allen schadhaften Bäumen, Stöcken, baldiges Abfahren des Scheit-,

Bau-

Bau- und Werkholzes, damit sie sich nicht darin als in ihren bequemsten Aufenthalts- und Nahrungsörtern einnisten können; c) Aufmerksamkeit auf Gipfelgelbe und dürre und mit Wurmmehl bestreute Bäume, in welchen diese Insekten hausen, um sie gleich umzuhauen, zu verbrennen, oder doch von der Schale zu entblößen; d) gehörige Führung der Schläge von Morgen gegen Abend zu, und nicht von jener Seite gegen diese hin, damit dieselbe nicht dem Winde und der Sonne ausgesetzt sind, wodurch Stockung der Säfte verursacht und dadurch diesen Insekten ein gedeihliger Aufenthalt verschafft wird. Kann man ihren Verheerungen hierdurch nicht mehr vorbeugen, so haut man zur Flugzeit eine Strecke Bäume um, in diese werden sich die Käfer lieber als in stehendes Holz einnisten, und wenn dann solche Bäume geschält oder beschlagen werden, so wird ihre ganze Brut zerstört seyn. Dies ist das einzige räthliche Vertilgungsmittel.

8) Der Fichten-Borkenkäfer, Dermestes piniperda, *Lin.* Bostrichus s. Hylesinus piniperda, ist etwas kleiner als der vorhergehende, hat keine abgestutzten Flügeldecken, der Leib ist schwarz, die Flügeldecken sind schwarzbraun, die Fühlhörner und Füße aber roth. — Es scheint, als wenn dieser Käfer in seiner Lebensart dadurch von den übrigen abwiche, daß seine Verwandlung und also die Nahrung seiner Larve unter der Rinde der abgestorbenen oder abgehauenen Fichten, Kiefern und Weißtannen, oder deren Scheiten und Klötzen geschehe, und daß er in dieser Lebensperiode eigentlich keinen Schaden ver-

verursache, sondern daß der Käfer selbst erst dadurch schädlich werde, weil er sich in den jährigen Zweigen der Kiefern eingräbt und das Mark aus denselben frißt, wodurch nicht nur die Zweige, sondern oft die ganzen Bäume absterben. Sie thun dies vorzüglich an jungen Kiefern, die einen frischen und starken Mai treiben. In jedem solchen Zweige hauset nur ein Käfer. Wenn man an Dickungen bemerkt, daß die Spitzen der Zweige welk und gelblich werden, so sind diese Insekten gewöhnlich da. Man schneidet dann die Zweige ab, verbrennt sie und so die Käfer mit.

4) Der Kiefernspinner (Tannenglucke), Phalaena Bombyx pini, *Lin.*, ein Nachtschmetterling, dessen Raupe in der Mark Brandenburg und in andern nördlichen Gegenden Deutschlands in Kiefernwäldern erstaunende Verwüstungen angerichtet hat. Der Schmetterling hat sitzend über einander geschobene Flügel, deren Hinterrand stumpf gezähnt ist und die ausgespannt drei Zoll breit messen; am Männchen sind die Fühlhörner kammförmig, am Weibchen borstenförmig; der Leib ist graubraun; die Vorderflügel sind in vier Felder getheilt, wovon das erste und dritte rostbraun, und das zweite und vierte aschgrau ist; jedes Feld ist durch eine schwarzbraune zackige Linie getheilt, und auf der Gränze des ersten und zweiten steht ein dreieckiger weißer Fleck; die Hinterflügel sind röthlich aschgrau. Die Raupe schlüpft vor dem Winter aus dem Ei, ist aber erst im folgenden Junius ausgewachsen und dann vier Zoll lang. Sie ist aschgrau oder fleischfarben, mit grauen oder

rothen

röthen Haaren besetzt, mit braunen Zeichnungen über den Rücken und dergleichen Streifen auf den Seiten, und mit zwei mondförmigen dunkelblauen Flecken zwischen dem zweiten und dritten Ringe hinter dem Kopfe. Das Weibchen legt 50 und mehr Eier an die Kiefernnadeln. Die Raupen sind so gefräßig, daß sie die Nadeln nur zum Mund hinein schieben, und in kurzer Zeit, wenn sie in Menge da sind, einen ganzen Kieferwald entnadeln, daß er wie dürr da steht. Im Junius verpuppen sie sich in ein gelbliches Gespinst, das zwischen den Zweigen hängt. Die Mittel, welche man gegen diese Feinde in Kiefernwaldungen anstellt, bestehen a) in Schonung der Vögel und Ameisen; b) Sammeln und Zerstören der Eier und Puppen, die niedrig an den Zweigen hängen; c) Leucht- oder Schmauchfeuern im Julius und August, gleich nach Sonnenuntergang, in welche die Nachtfalter, und wenn es auch nur Männchen sind, fliegen und sich verbrennen; und d) endlich in Grabenziehen um den angegriffenen Distrikt, um in denselben die hinein fallenden und nach andern Gegenden laufen wollenden Raupen zu tödten.

5) Die Nonne oder der Apfelspinner, Phalaena Bombyx Monacha, *Lin.* In den Jahren 1796 und 1797 sind im Vogtlande und in Preußen ganze Nadelholzreviere von den Raupen dieses Schmetterlings ruinirt worden. Er ist ausgespannt zwei Zoll breit, also fast um die Hälfte kleiner als der vorhergehende; der Vorderleib weiß mit schwarzen Flecken, der Hinterleib mit schwarzen Ringen und rothen Einschnitten besetzt; die Vorderflügel sind weiß mit

schwar-

schwarzen Zackenlinien, schwarz geschupptem Hinterrand; die Hinterflügel graulichweiß, am Rande schwarz gefleckt. Die Raupe ist ausgewachsen anderthalb Zoll lang, dickhaarig, dunkelgrau, mit erhabenen blauen und bräunlich grauen Knöpfen besetzt, und am zweiten und an den drei letzten Ringen schwarz gefleckt. Sonst fraß dieselbe am liebsten Eichenblätter, in den neunziger Jahren hat man aber erfahren, daß sie sich vorzüglich von Fichtennadeln nährt. Sie genießt aber auch alles, was sie im Walde antrifft, wenn sie in Menge vorhanden ist. Die Eier werden im Julius und August zwischen die Schuppen und in die Ritzen der Bäume gelegt. Zur Verpuppung spinnt die Raupe einige Fäden um sich. — Die Gegenmittel sind die vorhergehenden. Sie helfen aber gewöhnlich nicht viel, wenn die Insekten schon zu sehr überhand genommen haben.

6) Die Kieferneule, Phalaena noctua piniperda, *Esper.* Bombyx spreta, *Fabricii.* Dieser Nachtfalter ist ausgespannt ein Zoll vier Linien breit; die Grundfarbe der Vorderflügel bräunlichroth, an der Wurzel und dem Hintergrunde gelb gemischt; die Zeichnung machen zwei gelbliche kappenförmige rothgeränderte Queerstreifen und ein runder und nierenförmiger weißer Fleck aus; die Hinterflügel sind dunkelbraun ins röthliche schillernd und weiß gefranzt. Die Raupe ist ausgewachsen anderthalb Zoll lang, nackt, hat einen rothgelben Kopf, grünen Leib mit drei weißen Längsstreifen und einem orangerothen über den Füßen. Man trifft sie im Julius und August und sie verpuppt sich in der Erde. Im Mai erscheint

erscheint der Schmetterling. In Franken und in der Lausitz hat diese Raupe im Jahr 1783 und 1784 gewüthet und viele Morgen Kiefernholz zu Grunde gerichtet. Sie frißt die Nadeln vom alten Holze lieber, als vom jungen. Da die Vögel diese glatten Raupen vorzüglich gern fressen, so ist zu ihrer Verhütung die Schonung der Vögel allgemein zu empfehlen. Wenn sie da sind, treibt man im Herbste die Schweine in den Wald, daß sie den Puppen nachwühlen. Zur Flugzeit gehen die Schmetterlinge in Nachtfeuer. Fliegen, Mücken und Raupentödter vernichten auch viele dieser Insekten, besonders die Raupen.

7) Der Föhrenspanner, Phalaena Geometra piniaria, *Lin.*, ist 13 bis 15 Linien breit. Das kleinere Männchen hat mattschwarze Flügel, welche zwischen der Mitte und der Wurzel zwei an einander liegende weiße Flecken haben; die gleichgefärbten Hinterflügel haben einen durchschnittenen großen weißen Fleck, und sind auf der Unterseite gelb marmorirt und mit zwei gelbbraunen Binden geziert; die Fühlhörner sind stark gefiedert. Das größere Weibchen hat rostgelbe Flügel mit zwei hellbraunen Queerstreifen und fadenförmige Fühlhörner. Die Spannraupe wird ein Zoll lang, ist überall grün, mit fünf Längsstreifen, wovon der mittlere weiß ist und die andern gelblich sind. — Obgleich diese Raupe klein ist und die Kiefernnadeln nicht ganz abfrißt, so hat sie doch im Jahr 1797 in Franken, der Oberpfalz und im Weimarischen ganze Kiefernwaldungen zu Grunde gerichtet; denn wenn auch die entnadelten

Bäume

Bäume das kommende Jahr wieder ausschlagen, so sterben sie doch nach und nach ab. Der Nachtfalter fliegt im Mai und Junius in den Waldungen, sogar am Tage herum, und klebt seine Eier an die Zweige und Nadeln der Föhren oder Kiefern. Die Raupe frißt lange, bis zum September und Oktober, alsdann verpuppt sie sich unter dem Moose. Man wendet eben die Verhütungs- und Vertilgungsmittel, als gegen die vorhergehende an. Ueberhaupt sollte man diese und andere schädliche Insekten den Schulkindern kennen lernen, damit sie diese, wo sie sie anträfen, tödteten.

Unter den Würmern thun die Regenwürmer und Gartenschnecken in Saatschulen Schaden, jene, daß sie die mehrsten Laubholzpflanzen in die Erde ziehen und befressen, und diese, daß sie sie über der Erde verzehren. Wenn man sich vor Sonnenaufgang, besonders nach einem warmen Regen, in den Pflanzgarten begiebt, so kann man die heraus gekrochenen Regenwürmer auflesen, und eben so die Schnecken, welche letztere sich auch am Tage unter hohl gelegte Brettstücken und Ziegeln verkriechen, darunter gefangen und getödtet werden können.

Dies sind die hauptsächlichsten und größten Feinde der Holzarten; der übrigen, die bemerkenswerth sind, soll bei der Naturgeschichte jedes einzelnen Holzgewächses gedacht werden.

Sechs-

Sechzehntes Kapitel.

Von den Krankheiten der Holzgewächse.

Krankheit nennen wir bei Gewächsen und also auch bei den Holzgewächsen diejenige widernatürliche Beschaffenheit, wodurch ihre Verrichtungen oder wenigstens einige derselben leiden, und der Zweck, wozu sie bestimmt sind, verhindert wird.

Die Gewächse sind natürlich, wie alle organische Körper, mancherlei Unfällen unterworfen, wovon die Ursachen in dem unschicklichen Erdreich, unrechten Standort, in späten Nachtfrösten, anhaltenden Regen, in großer Dürre, heftigen Stürmen, in Schmarotzerpflanzen, Insekten und Verletzungen mancher Art zu suchen sind.

Man kann die **Krankheiten** der Gewächse in **allgemeine** und **örtliche** eintheilen, wo denn unter den erstern solche zu verstehen sind, die sich auf den ganzen Körper erstrecken, und einen allgemein leidenden Zustand desselben bewirken, die letztern aber nur gewissen Theilen oder Organen eigen sind.

A. Zu den örtlichen Krankheiten gehören

1) **alle Wunden und äußern Verletzungen.** Menschen, Thiere und widernatürliche Naturereignisse, z. B. Sturm und Blitz, geben hierzu Veranlassung

lassung. Im Walde werden solche Wunden und Verletzungen gewöhnlich nicht geachtet, sondern der beschädigte Baum muß seine Verwundung entweder selbst wieder ausheilen, oder wenn der Schaden groß ist, so wird er abgehauen und sogleich, so gut als möglich benutzt. An seltenen Gewächsen oder in Plantagen aber werden dergleichen Wunden und Verletzungen mit Baumwachs, welches aus sechszehn Theilen Wachs und sechs Theilen Terpenthin besteht, oder mit dem Forsythschen Kitt geheilt. Dieser besteht aus sechszehn Theilen Kuhmist, acht Theilen pulverisirten Kalk von alten Gebäuden, eben so viel Holzasche, und einem Theil feinen Flußsand, die zusammen zu einer dicken Salbe geknetet werden. Statt des Kuhmistes kann man auch Ochsenblut nehmen. Dieser Kitt wird ein Achtel Zoll dick auf den schadhaften Theil gestrichen, und entweder mit einem Lappen verbunden, oder mit einem Pulver von sechs Theilen Holzasche und einem Theil gebrannten Knochen oder Kreide wie polirt abgerieben. Forsyth erhielt für dies Recept von der Admiralität zu London ein Präsent von 33,000 Gulden, indem er damit Wunden geheilt hatte, die bis auf das Mark giengen. Die Hauptsache mag auch hier, wie bei den thierischen Wunden seyn, daß der Zugang der freien Luft so genau als möglich von der Verletzung abgehalten wird.

2) Die Geschwüre. Dies sind angefressene Theile einer Holzpflanze, aus welchen eine Jauche fließt. Sie entstehen gewöhnlich aus Wunden, die nicht wohl verwahrt worden sind, oder die eine so

üble

üble Lage haben, daß Regen und Schneewasser darin sitzen bleiben und stocken, oder durch Löcher von Insekten, Vögel und Schmarotzerpflanzen. Man muß zur Heilung alles Schadhafte wegschneiden und die Wunde mit Baumwachs oder dem Forsythschen Kitt bestreichen.

3) Die widernatürlichen Auswüchse und Mißgestalten einzelner Theile. Hierher gehören alle krumm gewachsene Holztheile, die gerade seyn sollten, und die Auswüchse an Blättern, jungen Trieben und dergleichen. Die krumm gewachsenen Theile eines Stammes oder Astes entstehen gewöhnlich aus der Verletzung der saftigen Splinttheile. Im Walde läßt man sie stehen, und sie geben oft mancherlei Nutzholzarten. In Plantagen aber schneidet man sie scharf weg und verkittet die Wunde. Beulen, z. B. Harzbeulen an den Nadelhölzern, rühren meist von Insekten her. Auch diese schneidet man, wo es nöthig ist, weg, und belegt die Stelle mit Kitt oder Baumwachs, damit sie verheilet.

B. Die mehr allgemeinen Krankheiten der Forstgewächse

können in sthenische, wo die Reizbarkeit übermäßig erhöht, und in asthenische, wo sie vermindert ist, wo also entweder Uebermaaß der Reize oder der erregenden Kräfte, oder Mangel derselben vorhanden ist, eingetheilt werden.

1. Zu den sthenischen Krankheiten gehören:

a) Die Saftfülle. Sie wird vorzüglich dadurch erkennbar, daß die Bäume eine außerordentliche Menge langer, schlanker Zweige treiben, dagegen wenige oder gar keine Blüthen und Früchte, wenigstens keinen tüchtigen Saamen bringen. Der Grund davon liegt in der Erde, welche mehr Nahrungstheile enthält, als die Natur des Gewächses erfordert, und in der Ueberreizung der Wurzeln, die mehr Nahrungssäfte einsaugen, als in den obern Theilen gehörig verarbeitet werden können. Oft erfolgen in diesem Zustande unverholzte Triebe, die im Winter erfrieren.

Wenn man solche Gewächse in Erdreich stellt, das ihrer Natur angemessen ist, also nicht zu viel nährenden Stoff hat, so ist die Krankheit gehoben. Es müssen also im Walde immer die rechten Standörter für die Forstgewächse gewählt werden, damit man von diesen so wie von den folgenden Krankheiten nichts zu fürchten hat.

b) Die Rothfäule. Man findet sie vorzüglich an Nadelhölzern und am meisten an Fichten. Wenn die Fichten einen zu fetten Boden, also zu viel Nahrung haben, große Splintringe anlegen, dagegen den Kern zu nicht gehörig verdichten, daher immer Säfte einziehen, diese endlich in Gährung übergehen, so entsteht daraus ein Faulen oder Verstocken der nächsten Jahrringe nach dem Kerne, der Baum verliert sein frisches Wachsthum und stirbt vor der Zeit ab. Man findet daher z. B. auf fettem Kalkboden

boden oft Fichtendistrikte, die in 40 Jahren so hohe und starke Bäume zeigen, als andere in 80 Jahren; allein wenn sie umgehauen werden, so sind sie inwendig roth, an= oder ausgefault, und das Holz ist wegen seiner schwammigen Substanz zum Bauen und zur Feuerung untauglich.

c) Der Blutsturz hat dieselbe Ursachen, als die vorhergehenden Krankheiten. Wenn die überflüssigen Säfte nicht in den Kanälen aufgenommen werden können, so fließen sie aus und bekommen von der Luft eine ätzende Eigenschaft. Er ist gummöser Art bei den Pflaumen= und Kirscharten, und man muß dann durch Baumwachs die Wunde zu heilen suchen.

d) Die Gelb= oder Bleichsucht ist da, wenn die grüne Farbe verschwindet, erbleicht, gelblich oder weißlich wird. Wenn die Gewächse im Dunkeln oder Schatten stehen, so erhalten sie diese Farbe, und schießen stärker in die Höhe als sonst. Es befindet sich gewöhnlich eine vermehrte Menge Sauerstoff in denselben, der aus Mangel des Lichts nicht gehörig zersetzt und abgeschieden werden kann. Liegt der Grund aber in einem fehlerhaften Gefäßbau, so braucht auch das Gewächs, um diese Erscheinung zu zeigen, nicht im Schatten zu stehen, wie wir dies an manchen Bäumen und Sträuchern sehen, die weiß= oder gelbgeschäckte Blätter haben. Dieser Fehler erbt fort, allein nicht durch den Saamen, und man muß, um bei der Kunstgärtnerei solche seltene Bäume und Sträucher erziehen zu können, seine Zuflucht zum

Pfro=

Propfen, Kopuliren und Okuliren nehmen. Wenn auch solche Gewächse, wie z. B. der schäckige Ahorn und Hollunder, blühn, so setzen sie doch entweder keine, oder nur wenige und unvollkommene Früchte an.

e) Die Wassersucht. Sie entsteht durch anhaltenden Regen oder zu vieles Gießen. Es schwellen einzelne Theile davon widernatürlich auf und gehen gewöhnlich in Fäulniß über. Die Saamen werden nicht reif, oder wachsen schon am Stamme in Pflanzen aus. Sie ist gewöhnlich unheilbar.

f) Die Entzündung ist eine Krankheit, wo einige oder alle Theile in einem solchen überreizten Zustande durch die widernatürliche Anhäufung vorzüglich roher Säfte gesetzt werden, daß solche ihre Spannung oder Zusammenziehungsvermögen verlieren, die Säfte in Gährung und endlich in Fäulniß übergehen, und so zerstörend auf die reizbaren Fasern und Organe wirken. Aus dieser Quelle fließen dann die Krankheiten, welche man Wurmstich, kalten Brand und schleichenden Krebs nennt.

Bei der ersten werden die Blätter roth, fallen ab, die Oberhaut schwitzt Tropfen aus, die faulig riechen, die Rinde wird dann abgelöst, Bast und Holz sind gelb und die Gefäße angegriffen, und lösen sich endlich in einen fetten Mulm auf. Jetzt geht die Krankheit in den kalten Brand über, die kranken Theile werden schwarz, trocken und sterben ganz ab. Selten wird der ganze Baum angegriffen, wenn nämlich der Brand nicht den Bast und Splint

ringsum

ringsum zu Grunde richtet, meist einzelne Theile. Hier nisten sich dann auch oft Insekten, besonders Käfer und Käferlarven ein, die in den brandigen Theilen ihre Nahrung finden.

Der **Krebs** wird in dem großen Knoten des Stammes, die eine ätzende Feuchtigkeit ausschwitzen, welche die angränzenden Theile angreifen, sichtbar. Bäume im fetten und niedrigen Erdreich leiden daran, und wenn man ihnen nicht durch Trockenstellen und durch Ausschneiden der bösen Stellen und Belegen mit den bekannten Pflastern zu Hülfe kommt, so gehen sie aus. Er erfolgt auch, wenn auf Kälte plötzlich die Wärme eintritt, und umgekehrt, oder wenn Wunden, zur Saftzeit entstanden, nicht gehörig verkittet und zu einem Fontanelle werden.

g) Der **unreife Splint**. Er entsteht gewöhnlich dann, wenn der Baum zu viel Nahrungstheile einnimmt, oder in zu fettem oder feuchtem Boden steht, also bis in den späten Herbst Holztheile ansetzt, die aber nicht vor dem Winter erhärten, sondern immer ihre schwammige und poröse Eigenschaft behalten. Legt sich neben einem solchen unreifen Splintring wieder ein reifer an, so erscheinen sie getrennt, und der Baum wird dadurch **schälrissig** oder **kernschälig**. Um dies Uebel zu verhüten, muß der Forstmann die verschiedenen Baumarten dahin bringen, wo sie den für sie schicklichen Boden finden, nicht zu feucht und fett, aber auch nicht zu mager und trocken stehen, welches wieder andere Nachtheile hervorbringt.

2. Zu den asthenischen Krankheiten werden gerechnet:

a) Die Ab- oder Auszehrung. Diese Krankheit äußert sich dadurch, daß die Bäume oder auch die blosen Aeste ihr frisches Ansehn, und besonders die Blätter ihre grüne Farbe verlieren, früher am Baume welk werden, oder im Winter hängen bleiben, daß das Wachsthum abnimmt und nach und nach gar aufhört, oft Blüthen getrieben werden, aber zum Fruchtansetzen die Kräfte fehlen. Im Allgemeinen entsteht sie aus dem Mangel an Nahrung und Reizmitteln, welche wieder durch mehrere Umstände veranlaßt werden können. So kann z. B. der Boden nicht den gehörigen Grad von Dünger haben, wie z. B. wenn das Laub oder die Nadeln in Wäldern ausgeharkt und zur Streu verwandt werden, die Witterung anhaltend trocken, das Gewächs ganz mit Schmarotzerpflanzen, z. B. Mistel, Flechten, Moos, überzogen seyn, der Saft durch Verwundungen oder Abzapfen fehlen u. s. w. Die Verhütungsmittel, die hier anzuwenden sind, bieten sich dem beobachtenden Forstmann von selbst an.

b) Die Trocknis der Bäume ist eine mehr beschleunigte Abzehrung, und trifft vorzüglich Holzarten, die ein geringes Reproduktionsvermögen, aber dafür einen desto höhern Grad der Reizbarkeit besitzen, wie die Nadelhölzer. Sie entsteht fast von denselben Veranlassungen und äußert sich durch dieselben Erscheinungen. Sehr schnell wirkende Ursachen sind Sturmwinde, welche die Wurzeln sprengen

oder

oder außer Verbindung mit dem Boden setzen, das Laagen oder Harzreißen, anhaltende Dürre, Mangel an Feuchtigkeit und Dünger. Zu ihr gesellen sich gewöhnlich in dem Splinte und der Basthaut noch Entzündung und Brand, und insbesondere Insekten, wie die Borkenkäfer: doch sind diese auch öfters die Ursache davon. Trocknis heißt diese Krankheit von der gänzlichen Austrocknung der Gefäße und des Holzes und dem Absterben der Blätter. Um der verheerenden Wurmtrocknis vorzubeugen, müssen alle einzelne, mit dieser Krankheit behafteten Bäume sorgfältig ausgehauen und aus dem Walde geschafft werden.

c) Die **Gipfeldürre** ist mit der vorigen Krankheit nahe verwandt, trifft aber vorzüglich die Laubholzarten, und vorzüglich Bäume, bei denen entweder das Alter eine Schwäche der sonst thätigen Organe erzeugt hat, oder wo Mangel an Nahrung und Reizmitteln statt findet. Sie zeigt sich zunächst an den Gipfeln der Bäume, welche entweder keine Triebe mehr bilden, oder dürr werden und nach und nach immer weiter herab absterben. Man sagt: der **Baum wird abständig**. Bemerkt man auf jungen Schlägen, z. B. an jungen Eichen, daß solche gipfeldürr werden, so haut man sie unten am Stocke ab, und sie treiben dann gewöhnlich desto freudiger. Wenn diese Krankheit nicht vom Alter herrührt, so ist unrechter oder wegen Streurechen unfruchtbar gemachter Boden die gewöhnliche Ursache derselben.

d) Die **Kernfäule** ist Folge des nach und

 nach

nach erfolgten Absterbens der Organe in den um den Kern herum befindlichen Holzringen. Aeußere Schäden, abgebrochene oder abgefrorne Aeste, können durch die äußern Reize der Luft und Feuchtigkeit die Veranlassung seyn, daß die in den Organen befindlichen Säfte nicht mehr in die Höhe steigen, in Gährung und Fäulniß gerathen, und die festen Theile mit sich zugleich auflösen. Nach und nach geht diese Krankheit in eine Entzündung über, die von innen nach außen um sich greift, die erst gebildeten Splinttheile anfrißt und so den Tod des Gewächses befördert. Es ist dies der eigentliche Tod des Holzgewächses, der aber durch äußere Umstände beschleunigt werden kann.

e) Was die Kernfäule von innen nach außen bewirkt, das thut die **Weißfäule** von außen nach innen. Die durch äußere Umstände, z. B. in zu magern oder zu fetten Boden, oder durch Verletzungen, vorzüglich in der Stamm- und Wurzelgegend, verminderte Reizbarkeit verursacht eine Auflösung des Kohlenstoffs, die immer weiter um sich greift und die Holzpflanzen nach und nach von außen nach innen, oder stellenweis in ihrem Umkreise tödtet. Das Holz wird dadurch leicht, stockig, mulmig und weißer.

f) Der **Honigthau** ist ein glänzender, durchsichtiger, klebriger, süßlicher Ueberzug der Blätter, den man bei heißem Wetter bemerkt. Er ist entweder örtlich, und dann ist es ein von den Blattläusen ausgespritzter Saft, wie z. B. auf den Pflaumen und Hollunderblättern, oder allgemein, wenn bei plötzli-

cher

cher Veränderung der Lufttemperatur, wo nach einer großen Wärme eine plötzliche kalte Luft, oder wenn ein Sonnenregen eintritt, das Verfliegen der Ausdünstungen gehemmt wird, und diese als verdichtete Säfte hängen bleiben. So sind z. B. zuweilen fast alle Linden- und Haselblätter, alle Weißtannennadeln plötzlich damit überzogen.

g) Beim **Mehlthau** sind die Blätter wie mit Mehl überstreut. Auch dies ist Folge stockender und verdorbener Ausdünstung der Blätter, und zeigt sich entweder in Schimmelgestalt, wo es Schwämmchen sind, oder blos in einem schleimigen Ueberzuge, wo alsdann die Ausdünstung verdorben und vertrocknet erscheint. Diese Krankheit ist mehr den Kräutern als den Bäumen eigen, z. B. den Kleearten, und wird oft so schädlich, daß im Jahr 1790, wo im Junius und Julius alle Kleearten damit überzogen waren, Lungen- und Leberfäule der Schafe und sogar der Hasen daraus entstand.

d) Der **Rost** zeigt sich auf den Blättern und Stängeln vieler Gewächse. Er ist entweder Folge des Honigthaues, wo die Sonne die Stellen, auf welchen dieser sitzt, so verbrennt, daß sie roth werden, oder eine kleine Schwammart, die sich durch Stokkung der Säfte erzeugt hat und sich dann wie ein rother Staub abwischen läßt. Die Blätter verdorren, wenn er in Menge vorhanden ist.

i) Der **Aussatz** zeigt sich an den Stämmen, besonders an jungen. Sie sind ganz mit Flechten

über

überzogen, und an jungen werden dadurch die Hautgefäße verstopft, sie kränkeln und sterben nach und nach ab. An alten Stämmen ist der Schade so bemerklich nicht. Zu magerer, zu feuchter oder zu trockner Boden sind nach Verschiedenheit der Gewächse die Ursachen. Es entsteht daraus nach und nach die oben erwähnte Auszehrung.

Siebenzehntes Kapitel.

Von der Fällung oder dem Abtriebe der Holzgewächse.

Es ist schon oben bei der Holzzucht (Kap. 12.) des Fällens oder Abtreibens der Holzarten erwähnt worden, wie es, um die natürliche und fortdauernde Fortpflanzung zu bewirken, eingerichtet werden muß. Und dies ist auch eine zu nehmende Hauptrücksicht, welcher alle andern, z. B. die Alters- und Jahrszeit, das Verfahren bei demselben u. s. w., untergeordnet werden müssen und können.

Unsere Holzarten bestehen, wie ebenfalls schon oben gesagt worden ist, dicht und in Menge zusammengestellt, oder als Waldungen, aus Hoch- oder Baumwald — aus Nieder- oder Schlag- und Buschwald — oder aus beiden zugleich oder dem sogenannten Kompositionswald, und der Zweck, der beim Fällen aller erreicht werden soll, ist, die größtmöglichste und anwendbarste Holzmasse zur Bestreitung

streitung unserer mannigfaltigen Holzbedürfnisse zu erhalten. Eben dies gilt von einzeln gestellten Bäumen, die man als **Kopfbäume** behandelt und benutzt.

Wir wollen die Rücksichten, die beim Fällen der Hölzer zu beobachten sind, alle einzeln mit ein paar Worten beleuchten.

1. Wenn das **Alter des zu fällenden Holzes** oder seine **Haubarkeit** bestimmt werden soll, so unterscheidet der Forstmann dreierlei Arten, nämlich die physikalische, ökonomische und technische Haubarkeit.

a) Nach der **physikalischen** würde im **Hochwald** alsdann die Fällung geschehen müssen, wenn die verschiedenen Holzarten ihr Lebensziel erreicht haben, also gar nicht mehr oder doch nur unmerklich zuwachsen, und durch mehrere äußere Merkmale zu erkennen ist, daß sie nunmehr absterben werden — im **Niederwald** oder dem Kompositionsbetrieb aber, wenn der höchste Zeitpunkt eingetreten ist, daß die Stöcke beim Abtriebe nach und nach wieder ausschlagen.

b) Bei der **technischen Haubarkeit** würde man nur die Holzarten in demjenigen Alter hauen können, in welchem sie entweder gerade die Eigenschaften ihrer Brauchbarkeit, vorzüglich zu Bau-, Werk- und Nutzholz zeigen, oder nach gewissen Zeitumständen im höchsten Werthe stehen.

c)

c) Nach der ökonomischen sind aber die Holzgewächse, und zwar in Baumgestalt, nur alsdann zu fällen, wenn sie auf demjenigen Punkte stehen, wo sie ihren höchsten Jahreszuwachs erreicht haben, und nun anfangen, von Jahr zu Jahr weniger Holz oder schwächere Holzringe aufzulegen. Sie haben dann gewöhnlich noch nicht die Jahre ihrer physikalischen Haubarkeit erlangt, können aber zuweilen die ihrer technischen übersprungen haben. Da der ökonomische Abtrieb nicht nur die größtmöglichste, sondern auch die beste und brauchbarste Holzmasse liefert, und also bei demselben der technische mit eingeschlossen ist oder werden kann, so ist er auch derjenige, worauf der Regel nach die Haubarkeit der Holzarten gegründet wird, und der also das zu erreichende Alter derselben bestimmt. In der Forstbewirthschaftung wird hiernach der Umtrieb oder der Turnus der Waldungen festgesetzt, und man sagt daher, daß man die Rothbuchenwaldungen in einem Umtrieb von 120, die der Eichen in einem von 150, der Weißtannen von 120 der Kiefern von 100 und der Rothtannen von 80 Jahren bringen müsse, so wie man die Eichen- und Buchenstangenhölzer in einem 30 bis 40jährigen, die gemischten, aus Ahorn, Ulmen und andern Schlagholzarten bestehenden Stangenhölzer in einem 20 bis 30jährigen, und die Buschhölzer in einem 6 bis 10jährigen Turnus zu setzen habe. Daß aber hier Klima, Lage und Boden zuweilen eine frühere oder spätere Abtriebsperiode veranlassen, ist leicht zu erachten.

2.

2. Wegen der Jahrszeit, in welcher man die Holzgewächse fällt, und welche die vorzügliche Güte und Brauchbarkeit derselben bezweckt, sind die Forstmänner so wie die Holzarbeiter von jeher nicht einerlei Meinung gewesen — einige wollen sie außer der Saftzeit, andere in derselben gehauen haben, und noch andere erkennen gar keinen Einfluß der Jahrszeit an. So viel ist indessen zur Regel geworden, daß die beste Hauungszeit des Baumholzes im Winter, und vorzüglich im Nachwinter, vom Februar bis zum April sey, weil alsdann der Splint sich gehörig verdichtet habe, das Holz schwerer und fester sey, der verdichtete Saft keiner Gährung und Verstockung unterliege, und das Fällen selbst, so wie die Abfuhre beim Schnee weniger schädlich und erleichtert werde. Beim Niederwald, wo ein wieder zu erlangender Stockausschlag zum Hauptaugenmerk genommen werden muß, ist nach neuern Prüfungen und Erfahrungen der Safthieb, oder die Zeit, wenn die Knospen schwellen und brechen wollen, für die zuträglichste gehalten worden. Die im Herbst oder Winter abgehauenen Stöcke kann nämlich der Frost durch die zwischen die Rinde und das Holz tretende Feuchtigkeit tödten oder doch die Reizbarkeit zum Wiederausschlagen mindern, dahingegen diese bei dem Anfange des Saftzuges erhöht ist, und sich nicht nur bald, sondern auch kräftig durch Ausschlagen junger Lohden äußert. Freilich kann bei zu schlagenden großen Distrikten wegen Mangel der Holzhauer dieser Zeitpunkt nicht immer ganz genau getroffen werden, und es muß dann hinlänglich seyn, wenn der Hieb nur im März und April

bis

bis zum Anfange des Mais, und zwar so lange geschieht, als das Laub nicht schon völlig ausgeschlagen ist.

Hauptausnahme machen hier diejenigen Holzgewächse, welche die so nützliche als nöthige Rinde zur Lohe liefern, die nicht anders, als wenn der Saft schon im Zuge ist, abgeschält werden kann, und die im Sumpfe und Wasser stehenden, wie die Erlen, denen man nur beim Forste beikommen kann.

3. Bei der Fällung der Wälder ist auch darauf zu sehen, daß die Hiebe in gehörigen Schlägen oder schlagweise geschehen, und nicht bald da bald dort einzelne Bäume oder kleine Plätze ausgehauen, oder mit andern Worten ausgepläntert werden

Es ist hierbei zu bemerken:

a) Daß jeder Wald die gehörige Anzahl von Schlägen, welche von der Bewirthschaftungsart und von den gewählten Umtrieben in demselben abhängt, erhält.

b) Die Größe derselben bestimmt sich theils durch den Flächeninhalt der Waldung, theils durch das zu schlagende Holzquantum.

c) Die Figur der Schläge muß, wo möglich, regulär, also gradlinig, mehr schmal als breit seyn, damit, wie oben (Kap. 12) schon angegeben, die natürliche Holzzucht befördert, und die

die Abfuhre so wie die Huth unschädlich gemacht wird.

d) Die Richtung der Schläge soll theils eben, falls (Kap. 12.) den gehörigen Nachwuchs und zugleich dessen Schutz und Schatten erleichtern, theils der Gewalt der Stürme Abbruch thun — und hat man Berge abzutreiben, so werden der Regel nach die Schläge vom Fuß nach der Spitze zugeführt.

e) Was die Ordnung anbelangt, in welcher ein Wald gehauen werden muß, so gebietet die Natur der Sache, den ökonomisch haubaren Ort zuerst abzutreiben, dann das abständige und zuletzt das überständige Holz zu fällen; denn wollte man die beiden letztern Klassen zuerst abhauen, so würde man dadurch die erstere vor dem Abtrieb auch in die letztere versetzen oder überständig machen, welches besonders bei Schlagwaldungen wegen des abgehenden Stockausschlages keinen geringen Schaden verursachen könnte.

f) Bei der Anlage der Schläge hat der Forstmann darauf zu sehen, daß das Holz ohne Nachtheil des Nachwuchses leicht aus dem Walde zu schaffen ist, und der Huthtrieb in die alten Hölzer nicht gehindert wird. Daß man also dabei vorzüglich auf anstoßende Hauptwege, oder auf dieselben ersetzende, oder auch nur denselben zu Hülfe kommende Schneußen Rücksicht nehmen muß, versteht sich von selbst.

4) Was weiter das Verfahren bei der Hauung selbst anlangt, so müssen

a) dem Holzhauer alle Bäume, die gefällt werden sollen, ausgezeichnet werden. Es ist dies nicht blos bei den Durchforstungen der Hochwälder, sondern auch und vorzüglich beim Kompositionsbetrieb nöthig.

b) Die Werk- und Nutzhölzer müssen für die verschiedenen Handwerker entweder von dem Forstmann selbst (die Kenntniß derselben kann man mit Recht von ihm verlangen), oder Arbeitern ausgesucht werden.

c) Diese werden zuerst gefällt, auf diese folgt das Bau- und Blochholz, und zuletzt das Brenn- und Kohlholz, weil bei letztern, sollte es auch beim Fällen beschädigt werden, der Nachtheil nicht so bedeutend ist. Beim Niederwald oder dem Kompositionsbetriebe wird das Unterholz erst abgehauen, und dann, wenn dies liegt, das Oberholz ebenfalls nach seiner Güte geordnet.

d) Die Bäume werden entweder so nahe als möglich über der Erde mit der Säge abgeschnitten, und so auch in Blöcher und Scheite getheilt, weil durch das Abhauen mit der Hau- und Schrotaxt zu viel Holz in die Späne geht, oder sie werden gar mit der Wurzel durch die Rotehauen ausgegraben oder durch eigene Maschinen umgeworfen,

fen, welches besonders der Fall da ist, wo man die Stöcke zugleich als Werkholz anwenden will. Schwache Stangen, Büsche, so wie auch die Kopfstämme werden mit einem kleinen Beile oder mit der Hippe abgehauen. Diese Instrumente müssen theils zum geschwindern Arbeiten, theils um nicht zu viel Späne zu machen, theils und besonders um beim Stangen-, Busch- und Kopfholz keinen zersplitternden, sondern einen glatten Hieb führen zu können, sehr gut verstählt und scharf seyn.

5) Noch ist endlich zu erwähnen, daß, um die junge Saat-, Stock- und Wurzelbrut nicht zu beschädigen, die Schläge so bald als möglich von allem geschlagenen Holze, so wie von abgefallenen Spänen und Reisig geräumt werden und Ruhe erhalten müssen.

Achtzehntes Kapitel.

Vom Nutzen der Holzgewächse.

Groß ist der Nutzen der Gewächse überhaupt und insbesondere der Holzgewächse, nicht allein für den Menschen, sondern auch im Haushalte der Natur selbst.

A. Im Haushalte der Natur.

1) Der erste und vorzüglichste Vortheil, den sie, so wie die andern Gewächse, hierin leisten, besteht darin, daß sie durch die verschiedenen Luftarten, die sie sowohl einsaugen, als auch wieder von sich geben, in dem bewundernswürdigsten Gleichgewichte mit dem Thierreiche stehen, und die Luft so reinigen, daß sie für das thierische Leben nicht nachtheilig wird.

Die Gewächse stehen in Ansehung der Luftstoffe, die sie zu ihrer Erhaltung bedürfen, mit den Thieren im umgekehrten Verhältnisse. Die Thiere haben reine Lebensluft oder Sauerstoffgas zum Einathmen nöthig, und was sie von sich geben, ist Stickluft, aus kohlensaurem und Stickgas gemischt; den Pflanzen hingegen ist diese den Thieren schädliche Luftmischung zuträglich, sie befinden sich wohl bei ihr, saugen sie durch die Blätter begierig ein, scheiden den Kohlenstoff ab, verwenden denselben zu ihrer Ernährung und Farbe, und geben im Sonnenschein die reine Lebensluft wieder von sich. Uebermaaß der Lebensluft tödtet. Auf dieser großen Veranstaltung beruht die Erhaltung der Thier- und Pflanzenschöpfung; denn vermöge des ewigen Kreislaufs des Verderbens und Reinigens der atmosphärischen Luft, wird diese immer in einem solchen Zustande erhalten, daß sowohl Thiere als Gewächse die zu ihrer Erhaltung nothwendigen Luftstoffe aus derselben einsaugen können. Im Winter ist die Luftverderbniß nicht so stark als im Sommer, weil die Hitze vermindert ist

und

und viele Thiere abwesend sind, allein auch dann hört das Luftreinigungsgeschäft durch die weit verbreiteten Nadelwälder, durch Moose und Flechten und durch die Winde nicht auf. Ein großer Theil der verderbten Luft wird wieder gut hergestellt, wenn man sie mit Wasser schüttelt. Die Winde schütteln das Wasser der Meere, Seen und Flüsse, sie treiben die schädlichen Lufttheile weg, und führen uns aus andern Gegenden eine durch Waldung, See-, Teich- und Flußwasser verbesserte Luft zu. Auch die Winde von Osten und Süden, wo die immer grünen Gewächse jenes Geschäfte das ganze Jahr hindurch verrichten, und wegen der zu allen Jahreszeiten gleichbleibenden Luftverderbniß verrichten müssen, bringen uns von dorther gereinigte Luft zu.

2) Wenn die Bäume in großen Waldungen beisammen stehen, so unterhalten sie die der Erde so gedeihlige und ihre Fruchtbarkeit befördernde Cirkulation der Elektricität. Wer nur einigermaßen mit den Lehren der Elektricität oder mit den Versuchen der Elektrisirmaschine bekannt ist, wird dieß verständlich seyn. Wäre die Erde durchgehends nackt, so würde die Elektricität der Luft mit jener der Erde, sich in ganz anderen Verhältnisse befinden. Die Elektricität würde sich gerade, wie bei einer Elektrisirmaschine, auf der blanken metallenen Kugel eines Konduktors verhalten, d. i. sie könnte weder so sehr ausströmen, noch angezogen werden, wie es auf einer mit scharfen Spitzen rundherum besetzten Kugel geschieht. Alle gegenseitige Ausladungen mußten durch mehr oder weniger starke

Fun-

Funken erfolgen, die eben da ausgehen oder abpral- len, wo die Elektricität sich anhängt oder vermindert, positiv oder negativ wird. Selbst die Berge, wenn sie auch noch so hoch aber kahl wären, würden keine sanfte Cirkulation bewirken können, sondern es wür- den blos Entladungen in starken Funken häufiger ge- gen sie, als gegen eine Ebene erfolgen. In den Wäldern aber wird durch die Millionen emporgehobe- ner und nach allen Seiten gerichteter Spitzen, die wohlthätige und sanfte Cirkulation befördert und un- terhalten, denn die Blätter mit ihren Ecken und Zähnen wirken alle als Saugespitzen und Ableiter. Freilich äußert sich diese Wirkung nicht in dem Grade, daß in waldreichen Gegenden gar keine Donnerwolken sollten ausbrechen können; denn die Saugespitzen der Wälder können die gehäufte Elek- tricität nicht gänzlich ableiten, und es sind also auch hier größere Entladungen nothwendig; allein ein gro- ßer Theil der Kraft wird doch eben dadurch, daß Wälder, besonders Gebirgswälder, die Donnerwol- ken mit Gewalt an sich ziehen, und nun alle Sauge- spitzen der Blätter mehr auf sie wirken, dem Gewit- ter geraubt, und dasselbe in einem solchem Grade ge- schwächt, als nackte Flächen nie vermögen, auf wel- che also die Schlagfunken des Gewitters mit ihrer ganzen Ladung niederprallen müssen.

3) Die Wälder befördern das Gerinnen der Dünste oder die Entstehung der Nebel und Wolken. Der Forstmann weis oft den Regen vor- auszusagen, wenn sich seine Waldungen in Nebel hüllen, die allmählig zu Wolken werden.

4) Alle

4) Alle Ursachen, welche plötzlich das Gleichgewicht in der Athmosphäre stöhren, und dadurch heftige Winde, Stürme und Orkane verursachen, können heftiger auf Ebenen, als auf höckrigen und bewachsenen Flächen wirken. Die Wälder lassen keine Verdünnung der untern Luft so plötzlich zu Stande kommen, daß die obere mit Heftigkeit niederzufallen, gezwungen würde; sie tragen also zur Vermin.derung der Stürme und Orkane bei, oder wirken doch wenigstens so viel, daß ihre Kraft um ein merkliches gebrochen wird.

5) Die Bäume und Wälder geben ferner die Nahrungsmittel, den Schutz und Aufenthalt für eine große Menge Thiere ab. Wir nennen zwar die meisten dieser Thiere Feinde, weil wir uns als Herrn der Schöpfung und also auch der Bäume und der daraus bestehenden Wälder betrachten. Allein ob wir dieß mit Recht können, ist eine andere Frage, hier aber der Ort nicht, sie zu untersuchen?

6) Auch der Schmuck, der sich durch diese Naturprodukte, so wie durch das gesammte Gewächsreich, über die ganze Erde verbreitet, und Leben und Munterkeit in die Schöpfung bringt, das Bewachsenseyn der steinigen Bergrücken, und selbst das Verfaulen so vieler Wurzeln, des abfallenden Laubes u. s. w., wodurch wieder fruchtbare Erde erzeugt wird, muß hier in Betracht gezogen werden.

B) Für den Menschen

sind die Holzarten von der größten Wichtigkeit, er kann ohne dieselbe gar nicht bestehen.

1) Das Holz braucht er

a) als Feuermaterial. Es heißt dann Brenn- Brand- und Feuerholz, und man unterscheidet dreierlei Arten desselben, nämlich: α) das Scheitholz, welches in gespaltenen Scheiten, das entweder Kern- oder Stockscheite sind, in Haufen aufgesetzt, und nach einem gewissen Maaße, Klafter, Schragen, Faden oder Malter genannt, verkauft wird; β) das Kloben- oder Knüppelholz, welches aus runden, unzerspaltenen Stücken besteht; und γ) das Reiß- oder Wellenholz, welches von niedrigen Stämmen oder von Aesten, in Bündel gebunden und Schock- oder Klafterweise aufgesetzt wird.

Der Werth aller Feuerholzarten, wird bei den verschiedenen Arten nach dem Grad ihrer Festigkeit und Brennbarkeit bestimmt.

b) Als Bauholz, welches vorzüglich der Zimmermann zur Verfertigung und Errichtung von Gebäuden braucht. Man zählt hierher: a) das Land- oder Civil-Bauholz, welches gewöhnlich zu Gebäuden über der Erde, die gewöhnlich dem Wasser nicht ausgesetzt sind, verwendet wird; b) das Gruben- oder Erd-Bauholz, welches zum Bergbau, insbesondere zur Verzimmerung der Schächte und

Stol-

Stollen, und zum Brunnen- und Kellerbau gebraucht wird; c) das Wasserbauholz, das zum Bau der Wehre, Schleußen, Brücken, Gerinnen, Flußbetten, Brunnenleitungen, Brunnenkasten und zu Fundamenten auf sumpfigen Boden nöthig ist; d) das Maschinen- und Mühlen-Bauholz, welches bei Mühlen und Maschinenwerken nothwendig ist, als zu Wellen für Hammer- und Pochwerken, Mahl-, Säge-, Oel-, Loh- und Papiermühlen, zu Rädern, Treibkünsten u. s. w.; e) das Schiffsbauholz, woraus Schiffe gebaut werden, und wozu man Kielholz, Balken, Bretter, Maste und Krummhölzer braucht. Man hat dazu vorzüglich Eichen, dann aber auch Lerchenbäume, Kiefern, Weißtannen und Fichten nöthig.

c) Als Werkholz. Hierher wird dasjenige Holz gerechnet, welches theils die blos im Holze arbeitenden Handwerker, z. B. Tischler, Wagner, Böttcher u. a. m., theils die übrigen Handwerker nur mittelbar brauchen, z. B. der Sattler seine Sattelbäume. Es wird gewöhnlich aus Baumwaldungen oder aus gemischten Schlagholzwaldungen genommen; denn das, was aus Buschwaldungen kömmt, gehört vielmehr zum Nutzholz. Man zählt hierher das Schnittholz, welches durch die Handsägen oder Schneidemühlen getheilt wird; das Stamm- und Klotzholz, das die Wagner zu Naben, Pflugbalken, die Schmiede für den Ambos bedürfen; das Spaltholz für die Böttcher, Drechsler, Büchsenschäfter, Instrumentenmacher u. a. m.

d) Als Nutzholz, welches man aus Buschwaldungen, Schlaghölzern und aus den Durchforstungen der Hochwälder nimmt, und welches nicht als Bau- und Werkholz angewandt werden kann, jedoch zum Gebrauch für mehrere Gegenstände, außer dem Verbrennen dient. Hierher gehört: a) das spaltige Stangenholz, z. B. zu Reifen für den Böttcher, b) das ganze Stangenholz zu Deichseln, Leiterbäumen u. s. w.; c) das Gestell- und Schnitzholz, zu Pflugsterzen, Peitschenstielen, Rechenstielen; d) das kleine Nutzholz, zu Körben, Sieben, Besen u. s. w.

e) Zum Verkohlen für Hüttenwerke, Schmiede u. s. w., wo man denn in großen oder kleinen Meilern oder auch in den so vortheilhaften eisernen Kohlmaschinen, harte Kohlen hat, welche vorzüglich von Buchenholz, und weiche, welche vom Nadelholz gewonnen werden, und für Pulvermacher, welche Kohlen aus Linden, Haseln, Faulbaum und andern Stamm- und Buschhölzern brauchen. Das Verkohlen selbst aber ist nichts anders als ein völliges Ausbraten oder Ausschwenden des Holzes ohne Flammenentzündung, wobei gewöhnlich, wie man an den Meilern sieht, die Holzsäure in starken Dämpfen davon fliegt, die öligen Theile verbrennen, und die mit rothem Lichte ohne Flamme glimmende Kohle, als ein klingender schwarzer Körper, der eigentlich aus Kohlenstoff, mit wenig andern Theilen noch vermischt, besteht, zurückbleibt.

f) Zur Asche, welches der beim Verbrennen übriggebliebene graue, staubartige Theil ist, der sich

zu

zu seiner angewandten Holzmasse, ohngefähr wie a zu 100 verhält. Diese Asche benutzt theils der Seifensieder, Bleicher und die Wäscherinnen zur Lauge, theils der Färber, Glasmacher u. a. m., wenn diese Lauge zu Pottasche gesotten ist. Es giebt noch Gegenden in Europa, z. B. in Rußland, wo man die Hölzer nicht höher benutzen kann, als daß man sie in Gruben verbrennt, die Asche sammlet und Pottasche daraus siedet. In Deutschland aber sind sie denn gewöhnlich erst als Brennholz angewandt.

Ferner benutzt er

2) Die Säfte der Holzarten

a) Zum Theer, welcher vorzüglich in Theer- oder Schmieröfen aus Kiefernstöcken geschweelt wird.

b) Zum Pech, das aus dem Harz der angelaagten Fichten gesotten wird.

c) Zu Terpentin und Kienöhl, welches man von dem Lerchenbaum, der Weißtanne, Kiefer und Fichte gewinnt, und zwar ersteres vorzüglich aus den Blasen und Beulen des Lerchenbaums und der Weißtanne, und letzteres aus der Destillation beim Pechsieden.

d) Zur Holzsäure, welche man in geringer Menge, durch Schweelen des Holzes, in eisernen verschlossenen Kesseln, in größerer aber, in den oben genannten Kohlmaschinen, welche auch zu gleicher

Zeit

Zeit mehr Kohlen, wie Pech, Theer und Kienöl liefern, erhält, und welche eigentlich ein starker, mit rußigen Theilen vermischter Essig ist, den man in Kattundruckereien, Leinwandfärbereien, in Bleiweißfabriken, auf Blechhämmern u. s. w., sehr vortheilhaft benutzt.

e) Zu Kienruß, welcher in eigenen Hütten von den Pechgriefen, von fetten Kiefern- und Fichtenholz, durch ein langsames Verbrennen erhalten wird.

f) Zu Zucker, Wein und Essig, worzu sich die abgezapften Säfte der Ahornarten und der Birken, bereiten lassen.

3) Die Rinde und andere Theile der Holzarten liefern

a) Gerbestoffe. Diese erhält man besonders von den Rinden der Eichen, Birken und der Fichte.

b) Färbestoffe: a) Schwarz färbt man mit der Eichen- und Erlenrinde, den Galläpfeln, mit den grünen Schaalen der Wallnüsse; b) blau mit der Eschenrinde, den Hollunder und Heidelbeeren; c) grün mit den Früchten der Rheinweide, des Kreuzdorns und Faulbaums; d) gelb mit dem Pappel- und Birkenlaube, der Blüthe des Färbeginsters, der Rinde, Wurzel und des Holzes vom Sauerdorn; e) braun mit der Rinde des Faulbaums, der Birke, des Schwarzdorns u. s. w.; f) roth mit den Beeren des Sauerdorns, auch mit den des

Kreuz-

Kreuzdorns, der Rheinweide, wenn sie einen Zusatz von Säure erhalten.

c) Arzneimittel. Die Rinde der Roßkastanie, der Lorbeer- und Bruchweide braucht man z. B. statt der Chinarinde.

d) Bast, welcher vorzüglich von der Basthaut der Birken, Ulmen und Weiden genommen wird.

Weiter werden

4) Die Früchte unserer Holzgewächse benutzt

a) auf Oel. Die Buchecker z. B. geben ein vortreffliches Oel zum Speisen und Brennen.

b) Zu Nahrungsmitteln für Menschen und Thiere. a) Eicheln und Buchecker sind für die Schweine eine gute Mast im Freien und im Stalle; b) mehrere Beeren und Früchte können die Menschen verspeisen, z. B. Haselnüsse, Heidelbeeren. Unsere Vorfahren genossen sogar Eicheln; c) zu Essig und Brandwein kann man zermalmt und in Gährung gebracht, die Früchte des Vogelbeer- Elzbeer- Pflaumen- Birn- und Apfelbaums und des Wachholderstrauchs anwenden; d) fast wie Baumwolle kann die Saamenwolle verschiedener Weiden- und Pappelarten gebraucht werden.

5) Auch die Blüthen gewähren den Menschen ihren Nutzen. Sie zieren den Baum und erquicken das Auge; sie stärken durch ihren aromatischen Geruch; die von dem schwarzen Hollunder, Schwarzdorn

dorn, der Linde, geben einen gesunden Thee, — Rosen, Lavendel und mehrere Arten ätherische Oele; an den Blüthen der Linden, Ulmen, Ahorn, Eschen, Birken und Haiden sammlen die Bienen Honig u. s. f.

6) Fast zu allen, wozu die Rinde dient, können auch die frischen Blätter, junge Zweige und Knospen gebraucht werden, z. B. zur Lohe, zur Färberei, zur Potasche u. s. f. Auch nutzen die Blätter in futterarmen Gegenden zur Nahrung für das Vieh, und Linden, Ulmen, Ahorn, Hornbaum und mehrere Holzarten, werden hierzu auf eine eigene Art auf den Dörfern bewirthschaftet.

7) Sogar die Schwämme und Flechten, die an den Holzgewächsen, und oft zum Schaden derselben entspringen, weiß der Mensch zu seinem Nutzen anzuwenden. An Eichen, Buchen und Birken wachsen Schwämme, welche auf eine leichte Art zubereitet, den bekannten Feuerschwamm liefern, der in manchen Gegenden für arme Leute einen nicht unbedeutenden Handelsartikel ausmacht. Die Flechten von mehrern Holzarten werden theils zur Färberei, theils zu Arzeneien gebraucht.

8) Endlich können wir hierher auch noch die wilden Obststämme rechnen, welche man aus dem Walde ausheben, und in Feldern und Baumgärten verpflanzen und auf dieselbe dann edlere Obstsorten propfen, copuliren und oculiren kann, welche in schlechtem Boden weit besser gerathen, als die aus den Kernen gezogene Stämme.

Näher

Näher erörtert, wird all dieser Nutzen und noch im größern Umfange bei den einzelnen Holzarten selbst. Für das Allgemeine mag das jetzt gesagte hinlänglich seyn.

Neunzehntes Kapitel.
Vom Schaden derselben.

Es ist freilich nicht zu läugnen, daß auf der andern Seite, wenn wir, wie wir gewöhnlich zu thun pflegen, blos auf unsern Nutzen sehen, es auch unter den Holzgewächsen solche giebt, die wir schädlich nennen müssen. So sind z. B. alle jene Strauch- und Staudenarten, welche das Wachsthum der bessern Holzarten verhindern oder schwächen, schädlich, und wir rechnen hierher Haidekraut, Besenpfrieme, Heidelbeeren, Preußelbeeren, Himbeeren, Brombeeren, Hauhechel u. s. w. Der Gesundheit nachtheilig sind die Säfte und Früchte der Heckenkirschen, Rheinweide, Stechpalme, Bärentraube, des Epheus und Kienpostes, und hauptsächlich ist vor den Früchten des Bittersüß, des Taxbaums, Kellerhalses, der Waldrebe, Mistel, Trunkelbeere und des Sadebaums, zu warnen, und in den Schulen sollten diese und andere schädliche Früchte die Kinder in Waldgegenden kennen lernen, damit sie sich nicht aus Unwissenheit oft schmerzliche und tödtliche Krankheiten zuzögen.

Zwan-

Zwanzigstes Kapitel.

Von der Sammlung und dem Aufbewahren der Holzgewächse, zum Erkennen derselben.

Obgleich die Anzahl der Holzgewächse, in Vergleich gegen die übrigen Pflanzen und Kräuterarten, nicht groß ist, und man also glauben sollte, daß zum Erkennen und Wiederholen keine besondern Sammlungen derselben nöthig wären, so fehlt es doch beim Erlernen und Vergleichen oft an Zeit und Gelegenheit, oder die Jahreszeit verbietet das eigene Anschauen in der Natur, und es werden daher dieselben für den Forstmann, vorzüglich für denjenigen, der sich nicht mit den gemeinsten Kenntnissen begnügt, nicht nur nützlich, sondern auch nothwendig. Es gehört dazu:

1) Die Holzsammlung. Die Hölzer selbst, als der vornehmste Theil der Gewächsarten, werden in kurze Klötzchen gesägt, und in vier oder nach Beschaffenheit der Stärke, in mehrere Theile so gespalten, daß die äußere Rinde, die Safthaut, der Splint, das reife Holz und der Kern zu sehen sind. Die eine Seite wird gehobelt und polirt, die andere aber, um die Fasern und ihre Struktur desto besser erkennen zu können, unbearbeitet gelassen. Eben so wird die eine horizontale Fläche polirt, um die Holzringe

ringe desto besser zu sehen, die andere aber bleibt roh, wie sie die Säge gemacht hat. Auf eine schickliche Stelle wird der deutsche oder besser der lateinische Linneische Name mit der Nummer, die sie in der gebrauchten Forstbotanik hat, geschrieben. Man hebt eine solche Sammlung in Kästchen auf, um sie vor Staub und Insekten zu schützen. Die Form der Kästchen und des Schranks, in welchen sie liegen, ist nach Belieben, aber mit Geschmack zu wählen.

2) Die Pflanzensammlung, wozu die getrockneten, gepreßten und in Papier gelegten oder aufgeklebten Blüthen, Blätter, Knospen und Zweige und auch die aus dem Saamen entwickelten Pflänzchen mit ihren Wurzeln, Saamen- und Keimblättern gehören. Entfalten sich Blüthen und Blätter nicht zu gleicher Zeit an einem Zweige, so müssen letztere, so wie die Saamenpflänzchen, besonders aufgelegt werden.

Beim Einsammeln dieser Theile ist die Vorsicht zu brauchen, daß sie während dem Nachhausetragen der Luft und Sonne nicht zu sehr ausgesetzt werden und verwelken. Sind sie aber welk geworden, so müssen sie zu Hause mit Wasser besprengt und in feuchten Sand oder in Wasser gesetzt werden, damit sie wieder vollkommen frisch und entwickelt erscheinen.

Die Größe jedes Exemplars beträgt einen halben Bogen Papier, und sollten nicht alle Theile dar-

darauf gebracht werden können, so nimmt man mehrerer Blätter darzu.

Bei holzigen Zweigen wird vor dem Trocknen die Hälfte desselben, doch ohne Verletzung des Blatts und der Blüthe, abgespalten. Statt des gewöhnlichen Löschpapiers nimmt man lieber weißes oder Druckpapier, legt den Zweig mit Blüthen und Blättern so ausgebreitet auf eine Seite, daß alles Vorzügliche zugleich gesehen werden kann, dann schlägt man die andere Hälfte drüber, und schiebt diesen Bogen zwischen eine Lage graues Löschpapier oder andern Makelatur, und trocknet die Pflanze so nach und nach darunter. Hat man mehrere Lagen, so legt man sie übereinander, belegt sie mit einem Brette, das man nach und nach mit mehrern oder größern Gewichten beschwert. Aber hier liegen gewöhnlich die Pflanzen einander zu nahe, die Feuchtigkeit bleibt mehr zurück, und der Druck erreicht zuletzt nicht den hohen Grad, dessen er bedarf. Am besten legt man anfangs die Lagen zwischen Folio-Bände in einer Entfernung von einander, bringt die, welche eines stärkern Drucks bedürfen oder trockner sind, in andere Bände, die man mit Steinen beschwert, und endlich, wenn sie schon so trocken sind, daß auch dieser Druck nicht mehr auf sie wirkt, unter eine Presse mit 2 Schrauben, um sie vollends glatt und eben zu machen. Während dessen muß alle Tage nachgesehen werden, wie weit das Trocknen vorgerückt ist, dabei die Pflanze gelüftet, auf eine andere Stelle gelegt, und das Papier rein abgewischt werden, damit sich kein Schimmel ansetzt oder sitzen bleibt.

bleibt. Die Schwarzholzzweige, deren Nadeln noch unter dem Drucke fortleben, und sich endlich von dem Zweige trennen, muß man, um dieß Abfallen zu verhüten, wie alle saftigen Gewächstheile, so schnell als möglich durch Ueberstreichung eines heißen Platt- oder Ziegeleisens trockenen oder durch Eintauchen in heißes Wasser, tödten.

Die trocknen und gepreßten Zweige legt man zum Aufbewahren zwischen weiße Papier-Bogen oder klebt sie mit Leim auf ihrer Unterfläche ganz oder durch überspannte Papierschnittchen zwei bis dreimal auf. Unter die Pflanze wird der lateinische und deutsche Name derselben geschrieben. Die ganze Sammlung wird zwischen Pappdeckel, die man zusammen binden kann, gelegt, und zur Sicherheit für die zerstöhrenden Insekten, in ein festschließendes Pappfutteral geschoben, das die Gestalt eines Buchs erhalten kann. Demohngeachtet gehört fleißiges Nachsehen darzu, um vor der Zerstöhrung der sich etwa einschleichenden Insekten sicher zu seyn. Neben diese Pflanzentheile wird denn auch noch zur Vollständigkeit der Sammlung, das Keimpflänzchen und ein Reißchen mit der Winterknospe geklebt.

3) Die Fruchthüllen, die es leiden, trocknet man nach und nach an der Sonne, Luft oder Ofenwärme, und legt sie eben so, wie die einzelnen gereinigten Saamenkörner, in Kästchen oder Schächtelchen, mit dem nöthigen Namen bezeichnet, ein.

Alle

Alle Fruchthüllen aber, die so saftig und zart sind, daß ihre Gestalt und Farbe bei der Trocknung und Aufbewahrung verlohren geht, müssen durch Wasserfarben nachgemahlt oder durch Abgüsse von Wachs, wenn man anders eine vollkommene Sammlung haben will, ersetzt werden. Hierhin gehören Kirschen, Schlehen, Pflaumen, Aepfel, Birnen, Hagebutten u. a. m. Es giebt Künstler in Deutschland, die solche Früchte aufs täuschendste nachahmen können, so z. B. der sonstige Landgräfliche Menagerie-Verwalter Schildbach zu Cassel.

Dieser besaß auch sonst eine in Büchergestalt aufgestellte Holzsammlung, nach all den genannten Theilen, oder eine eigene Holzbibliothek. Der Rücken enthielt die Rinde, die beiden Deckel und die Schnittseite die verschiedenen Holzmassen, inwendig lagen Blüthe, Blätter, Knospen, Zweige, Früchte und Saamen getrocknet, die Früchte auch wohl in Wachsformen, und auf dem Rücken stand als Titel der deutsche und lateinische Name auf gedrucktem Papiere.

Man hat solche Sammlungen auch in mehrern Gegenden Deutschlands nachgeahmt und bietet sie zum Verkauf aus, wie z. B. der Kaufmann Bellermann zu Erfurt, und der Pfarrer Huber zu Ebersberg in Baiern.

Ein-

Ein und zwanzigstes Kapitel.

Von der Eintheilung oder Klassifikation der Holzpflanzen.

Da der Holzgewächse gegen die übrigen Gewächse, deren man schon über 20,000 kennt, so wenige sind, und man sie daher leicht von einander unterscheiden kann, so könnte man sich bei Aufzählung derselben nur sehr einfacher Eintheilungsgründe, etwa der Größe oder der Nutzbarkeit, bedienen, und sie darnach hinter einander folgen lassen, und wir werden wirklich bei der Beschreibung der einzelnen Arten selbst einen solchen forstmäßigen und einfachen Eintheilungsgrund annehmen. Allein sie gehören, als wichtige und verwandte Glieder, in das große Naturreich, welches wir Gewächsreich nennen, und es muß daher jedem denkenden Forstmann daran liegen, auch zu wissen, auf welche Art sie mit demselben verbunden sind und wie sie in dasselbe passen.

Um nun diese große Menge der Gewächse richtig und leicht erkennbar, übersichtlich, und für das Gedächtniß behaltbar zu machen, hat man zwei Wege oder Methoden eingeschlagen, die natürliche und die künstliche. Bei der natürlichen Methode müssen eigentlich alle Gewächse so geordnet werden, wie sie die schöpfende Natur selbst nach ihren Verwandtschaften zusammengestellt hat. Da uns aber

aber bis jetzt noch nicht alle Gewächse, die auf unserm Erdball grünen, bekannt sind, auch die Natur nichts als Verkettungen und keine solche Zusammenstellungen zu lieben scheint, wie wir sie zum leichten Erkennen und Behalten brauchen, so ist es auch nicht möglich gewesen, eine vollkommene natürliche Methode zu entwerfen, ob man gleich schon manchen Versuch gemacht hat, z. B. die Gewächse nach der Blüthengestalt und Stand, mit schmetterlingsförmigen, rachenförmigen, doldenförmigen, kreuzförmigen Blüthen u. s. w., zu verbinden und an einander zu reihen. Der Botaniker muß sich daher noch und vielleicht auf immer an der künstlichen Methode genügen lassen. Derselben hat man dann schon viele; da sich ganz natürlich mehrere Eintheilungsgründe denken lassen, auf welche sich eine solche Methode oder ein solches System, wie man ein dergleichen nach gewissen Kennzeichen geordnetes Register auch, obgleich etwas unrichtig, und zwar am gewöhnlichsten zu nennen pflegt, stützet. Einige haben die Blüthentheile, andere die Fruchttheile, und zwar nach mancherlei künstlichen Anordnungen zum Grunde gelegt, manche sogar durch eine gar zu fein zergliederte Klassifikation das Studium der Gewächse mehr erschwert als erleichtert *). Keine Methode aber hat noch einer so allgemeinen Annahme sich zu erfreuen gehabt, als die

*) Wer diese Methoden oder Systeme kennen lerhen will, den verweise ich auf Borkhausens botanisches Wörterbuch, 2r Thl. S. 149—209, wo sie alle angegeben und mit prüfenden Bemerkungen begleitet sind.

e m.

n mit einem Staubgefäße (Monandria).
mit zwei Staubgefäßen (Diandria).
mit drei Staubgefäßen (Triandria).
mit vier Staubgefäßen (Tetrandria).
mit fünf Staubgefäßen (Pentandria).
mit sechs Staubgefäßen (Hexandria).
mit sieben Staubgefäßen (Heptandria).
mit acht Staubgefäßen (Octandria).
mit neun Staubgefäßen (Enneandria).
mit zehn Staubgefäßen (Decandria).
mit zwölf Staubgefäßen (Dodecandria).
mit zwanzig, oder vielen, der Blumendecke einverleibten Staubgefäßen (Icosandria).
mit vielen, dem Blumenboden einverleibten Staubgefäßen (Polyandria).

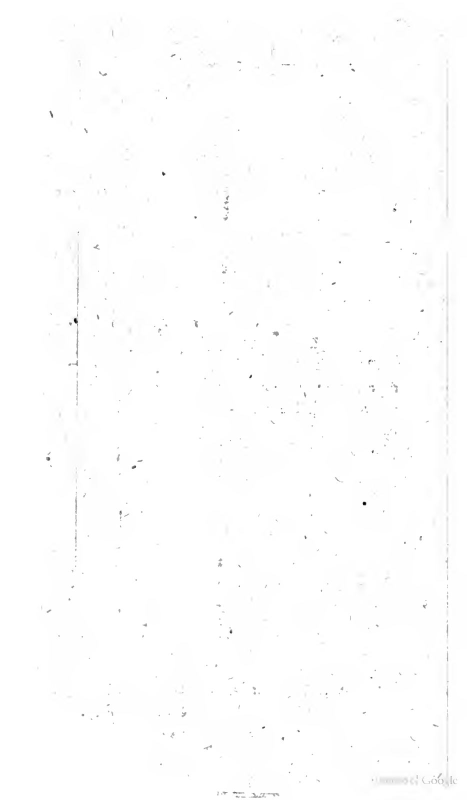
Gewäc... chen Be... zeugen (... cae).

n mit zwei langen und zwei kurzen Staubgefäßen (Didynamia).
mit vier langen und zwei kurzen Staubgefäßen (Tetradynamia).

n mit in eine Säule verwachsenen Staubgefäßen (Monadelphia).
mit verwachsenen Staubgefäßen in zwei Parthien (Diadelphia).
mit Staubgefäßen, die in drei oder mehreren Parthien verwachsen sind (Polyadelphia).
mit Staubgefäßen, bei welchen die Staubbeutel, selten auch die Staubfäden in einen Cylinder zusammengewachsen sind (Syngenesia).
bei welchen die männlichen Befruchtungswerkzeuge mit den weiblichen verwachsen sind (Gynandria).

hse mit blos männlichen und weiblichen Blüthen auf einem Stamm (Monoecia).
mit männlichen Blüthen auf dem einen und weiblichen auf dem andern Stamme (Dioecia).
mit vermengten Geschlechtern, wo Zwitterblume mit männlichen oder weiblichen, oder mit beiden zugleich verbunden sind (Polygamia).

II. C...ogamische Gewächse (Cryptogamia).



die Linne'ische, und die meisten botanischen Schriften sind nach demselben geordnet.

Da es also das bekannteste und verbreiteste und auch das leichteste ist, so sollen deshalb auch im folgenden Kapitel alle deutsche Holzarten mit ihren Kennzeichen nach demselben benannt und aufgezählt werden. Es gründet sich auf die Geschlechtstheile oder Befruchtungswerkzeuge, und heißt deshalb das Linne'ische Sexualsystem *), und da sich bei Zusammenstellung der Klassen und Ordnungen auch manche natürliche mit vorfinden, so kann man eigentlich diese Methode eine gemischte nennen.

Die Grundlage des Linne'ischen Systems wird am deutlichsten und faßlichsten durch die angefügte Tabelle vorgestellt.

Bei einem jedem Systeme aber ist nöthig, die Begriffe von den Benennungen der verschiedenen Abstufungen in demselben genau zu bestimmen und kennen zu lernen; man muß daher vor allen Dingen wissen, was Klasse, Ordnung, Gattung, Art und Abart heißt. Wenn ein einziges gesuchtes Kennzeichen vielen Gewächsen zugleich zukommt, so nennt man dies eine Klasse, Classis. Haben einige Pflanzen außer dem einen Kennzeichen der Klasse noch ein besonderes mit einander gemein, so heißt dies Ordnung, Ordo. Wenn aber einige wenige Ge-

*) Vom lateinischen Worte Sexus, welches Geschlecht heißt.

Gewächse, denen schon zwei Kennzeichen zukommen, noch in mehrern Stücken übereinstimmen, so wird dies eine **Gattung**, Genus. Jede eigene Pflanze heißt eine **Art**, Species, und man verlangt von ihr, daß sie, aus dem Saamen gezogen, immer dieselbe bleibt. So sind z. B. die Stiel- und Traubeneiche besondere Arten, ob sie sich gleich im äußern einander sehr ähnlich sehen. **Abart** oder **Spielart**, Varietas, heißt hingegen eine Art, die zwar in der Farbe, Gestalt und Größe, oder sonst auf eine unbedeutende Weise abweicht, allein leicht wieder aus dem Saamen in die eigentliche Art, von der sie abstammt, übergeht, z. B. die Abarten von Aepfeln und Birnen. Ist man zuweilen ungewiß, ob man in der Beschreibung eine Pflanze als Art oder Abart aufstellen soll, so setzt man bis zur völligen Entscheidung ein Fragzeichen vor.

Die **Klassen** bestimmte **Linne'** nach der Anzahl, dem Verhältnisse, der Lage, der Staubgefäße und nach der Verbindung derselben mit den Stempeln, und die **Ordnungen** sind bei den meisten Klassen nach der Anzahl der Stempel, bei einigen nach der Frucht und bei den letzten nach den Staubfäden gemacht. Die Kennzeichen der **Gattungen** nahm er von der Zahl, Gestalt, Lage und vom Verhältniß der Blume und Frucht her, und die der **Arten** von den übrigen Theilen von der Gestalt der Blätter, der Stengel, der Nebentheile, des Blüthenstandes u. s. w. Diese letztern sind sehr wichtig in der Botanik geworden, indem durch die **Kennzeichen** (den Unterschied) **der Art**, Diagnosis seu Dif-

Differentia specifica, welches eigentlich eine kurze Beschreibung der Pflanze ist, welche nur das Wesentliche enthält, sich dieselbe vor allen ähnlichen leicht erkennen und von demselben unterscheiden läßt, wie das folgende Kapitel mit mehrern zeigen wird.

Jede Pflanze bekam dann endlich auch zwei lateinisch: Namen, den Gattungsnamen, Nomen genericum, und den der Art, welcher Trivialnamen, specificum s. triviale, heißt, und gewöhnlich durch ein Beiwort gebildet wird, und man nimmt dann auch gern im Deutschen, wenn man die Gewächskunde methodisch behandelt, zwei dergleichen deutsche Namen an. So heißt z. B. eine unserer gewöhnlichsten Weidenarten im Deutschen weiße Weide, und im lateinischen Salix alba.

Mehrere Botaniker und Forstmänner, welche über die Naturgeschichte der Holzarten geschrieben haben, suchten bei Eintheilung derselben auch ein ähnliches künstliches System auf und beschrieben nach demselben die Holzpflanzen. So reihet sie der verstorbene Kammerrath Borkhausen zu Darmstadt in seiner Forstbotanik nach folgendem Systeme an einander.

I. Klasse. Bäume mit männlichen und weiblichen Kätzchenblüthen.

Ordnung 1. Die Frucht ein Zapfen, welcher unter seiner Schuppe Nüsse oder Flügelfrüchte enthält; z. B. Fichte, Erle, Hornbaum.

Ordnung 2. Die Frucht ein Kätzchen, welches unter seinen Schuppen trockne Steinfrüchte enthält; z. B. Gagel.

Ordn. 3. Die Frucht ein Kätzchen, dessen Saamenbehälter Kapseln sind; z. B. Pappel, Weide.

Ordn. 4. Die Frucht ein Kätzchen, aus Scheinbeeren zusammengesetzt; z. B. Maulbeere.

Ordn. 5. Die Frucht ein Kätzchen, aus lauter nakten Saamen unter den Schuppen bestehend; z. B. Platane.

II. Klasse. Die männlichen Blüthen stehen in Kätzchen, die weiblichen aber in Knäulen und haben knospenähnliche Gestalt.

Ordnung 1. Die Frucht eine mit einer kelch- oder kapselähnlichen Hülle ganz oder zum Theil bedeckte Nuß oder geschlossene Kapsel; z. B. Eiche, Buche.

Ordn. 2. Die Frucht eine Steinfrucht. Wallnuß.

Ordn 3. Die Frucht eine unächte oder Schein-Steinfrucht; z. B. Wachholder, Taxus.

III. Klasse. Mit einzelnen, auf keinem gemeinschaftlichen Boden stehenden Blüthen, welche nicht über zehn Staubfäden haben.

Ordnung 1. Mit Flügelfrüchten. Ahorn, Ulme, Esche.

Ord-

Ordnung 2. Mit Kapseln; z. B. Pimpernuß, Spindelbaum, Heide.

Ordn. 3. Mit Hülsen; z. B. Blasenstrauch, Ginster.

Ordn. 4. Mit Fruchthöhlen; z. B. Epheu, Liguster.

Ordn. 5. Mit Beeren; z. B. Kellerhals, Mistel, Preußelbeere.

Ordn. 6. Mit Steinfrüchten; z. B. Kreuzdorn, Hartriegel.

IV. Klasse. Mit einzelnen, nicht auf einem gemeinschaftlichen Boden stehenden Blüthen, welche mehr als zehn Staubfäden haben.

Ordnung 1. Mit Flügelfrüchten. Tulpenbaum.

Ordn. 2. Mit Hautfrüchten. Waldrebe.

Ordn. 3. Mit Fruchthöhlen; z. B. Linde, Apfel, Rose.

Ordn. 4 Mit Steinfrüchten; z. B. Weißdorn, Mispel, Kirsche.

Herr Professor Walther zu Gießen befolgt in seinem Handbuche der Naturgeschichte der Holzarten folgende Eintheilungsmethode.

Erste Abtheilung. Holzarten mit bleibendem Geschlechtsstande.

Klasse I. Zwittergeschlecht.

Unterklasse I. Zwitterblüthen.

Ord-

Ordnung 1. Unverwachsene Staubfäden; z. B. Ulme, Schlingstrauch, Hollunder, Linde u. s. w.

Ordn. 2. Verwachsene Staubfäden; z. B. Pfrieme, Schotendorn.

Unterklasse II. Halbgetrennten Geschlechts.

Ordnung. 1. Unverwachsene Staubfäden, z. B. Birke, Eiche, Buche.

Ordn. 2. Verwachsene Staubfäden; z. B. Tanne.

Unterklasse III. Zwitter- und männliche Blüthen auf einem Stamme; z. B. Zürgelbaum.

Klasse II. Getrenntes Geschlecht; z. B. Seekreuzdorn, Gagel, Sumach, Pappel, Wachholder.

Zweite Abtheilung. Holzarten mit abwechselndem Geschlechtsstande; z. B. Weide, Kreuzdorn, Mistel, Esche, Ahorn.

Das neueste System ist vom Herrn v. Seutter, in seinem Handbuche der Forstwirthschaft II., und besteht aus folgenden Theilen:

Erste Abtheilung; Sommergrüne, und

Zweite Abtheilung; Wintergrüne Holzpflanzen.

Klasse I. Holzpflanzen mit entgegengesetztem Knospen- und Blattstande.

Klasse

Klasse II. Holzpflanzen mit kammförmigem Blattstande.

—— III. — mit abwechselndem Knospen- und Blattstande.

—— IV. — mit quirlförmigem Knospen- und Blattstande.

—— V. — mit spiralförmigem Knospen- und Blattstande.

—— VI. — mit zerstreutem Knospen- und Blattstande.

—— VII. — mit einzelnen in einer Scheide die Zweige, nicht nach ihrer ganzen Rundung umgebenden Blattstande.

—— VIII. — mit zu zwei bis fünf in einer Scheide sich darstellenden Blättern oder Nadeln.

—— IX. — mit zu mehr als fünf oder büschelförmig aus einer Knospe hervortretenden Nadeln.

—— X. — mit dachziegelförmigem oder schuppenartigem Blattstande.

Ordnung I. Holzpflanzen mit vollkommenen Blüthen.

—— II. — mit unvollkommenen Blüthen, von welchen männliche und weibliche Blüthen als Kätzchen erscheinen.

—— III. — mit unvollkommenen Blüthen, wovon die weiblichen in Knäulen,

len, die männlichen aber in Kätz-
chen hervorbrechen, und auf ei-
nem gemeinschaftlichen Fruchtboden
stehen.

Ordnung IV. Holzpflanzen mit unvollkomme-
nen Blüthen, in denen die männli-
chen nicht auf einem gemeinschaft-
lichen Fruchtboden stehen.

Familie 1. Holzpflanzen mit Kapselfrüchten.
— 2. — mit Schotenfrüchten.
— 3. — mit Hülsenfrüchten.
— 4. — mit Fruchtbälgen.
— 5. — mit Fleischfrüchten.
— 6. — mit Fruchthöhlen.
— 7. — mit Steinfrüchten.
— 8. — mit Nüssen.
— 9. — mit ächten Beeren.
— 10. — mit Scheinbeeren.
— 11. — mit Beerenkapseln.
— 12. — mit Kelchfrüchten.
— 13. — mit Zapfenfrüchten.
— 14. — mit Hautfrüchten.
— 15. — mit Flügelfrüchten.

Gattung 1. Holzpflanzen mit einfachen Blü-
then.
— 2. — mit zu zwei bis fünf
zusammenstehenden Blüthen.
— 3. — mit Quirlblüthen.
— 4. — mit Rispenblüthen.
— 5. — mit Kopfblüthen.
— 6. — mit Knaulblüthen.

Gat-

Gattung 7. Holzpflanzen mit Traubenblüthen.
— 8. — mit Schirmtraubenblüthen.
— 9. — mit Doldenblüthen.
— 10. — mit Trugdoldenblüthen.
— 11. — mit Straußblüthen.

Der verstorbene Oberforstmeister von Burgsdorf zu Berlin hat in seinem Forsthandbuche zuerst eine forstmäßige Eintheilung der Holzarten entworfen, der auch mehrere Schriftsteller wegen ihrer Zweckmäßigkeit gefolgt sind. Sie ist folgende:

Erste Klasse. Laubholz, welches wässerige Säfte hat, und dessen abgehauene Stöcke in schicklichem Boden wieder mit Erfolg ausschlagen.

Ordnung I. Sommergrün, wo die Blätter im Winter verloren gehen.

Abtheilung 1. Bauholz, von welchen der Schaft die ansehnlichste Höhe und Stärke erreicht.

Abth. 2. Baumholz,
a) der reine Schaft nicht über 30 Fuß Höhe.
b) der reine Schaft von 18 Fuß Höhe.
c) der reine Schaft 10 Fuß Höhe.

Abth. 3 Ganze Sträucher mit einem aufrechten Hauptstamme und einigen anschließenden Nebenstengeln, und von 4 bis 16 Fuß Höhe.

Abth.

Abth. 4. Halbe Sträucher mit vielen sperrhaften, weniger dauerhaften Stengeln, und nur von 2 bis 4 Fuß Höhe.

Abth. 5. Erdholzsträucher,

a) rankende, welche ohne Unterstützung nicht in die Höhe kommen können.

b) kriechende, welche nur schwache, niedrige Rüthchen bilden und ihr Wachsthum in die Höhe mit dem Saamen endigen.

Ordnung II. Immer- oder Wintergrün, wo die Blätter auch des Winters über ihre Lebhaftigkeit behalten. Deren giebt es wenige, und sie sind für den Forsthaushalt von keinem Belange.

Klasse II. Nadel- oder Tannenholz, welches schmale, nadelförmige Blätter und harzige Säfte hat, und dessen abgehauene Stöcke nie mit Erfolg ausschlagen.

Ordnung I. Sommergrün. Lerchenbaum.

Ordnung II. Immergrün, worunter die meisten Nadelholzarten gehören.

Die übrigen Unterabtheilungen bleiben, da wo sich Forstgewächse für dieselbe finden.

Eine solche Eintheilung greift nun allerdings (ob sie gleich auch, wie alle Eintheilungsmethoden natur-

naturhistorischer Gegenstände, ihre Unvollkommenheiten hat) mehr in das praktische Forstwesen ein, als eine jener künstlichen, und hat daher auch für den ungelehrten Forstmann, dem sie weit faßlicher und daher annehmlicher ist, einen größern Werth. Ich werde sie auch bei meiner Beschreibung der deutschen Holzarten zum Grunde legen, sie aber noch etwas mehr vereinfachen, und sie wird daher aus folgender Stufenreihe bestehen:

Erste Klasse. Bäume (Arbores) oder Holzgewächse, die von der Wurzel aus in einem einfachen, starken, geraden, nakten Stamm fortwachsen, der erst in einer (unbestimmten) Entfernung eine ästige Krone bildet.

Ordnung I. Laubholzbäume.

Ordnung II. Nadelholzbäume.

Abtheilung 1. Sommergrüne.

Abth. 2. Wintergrüne.

A) Große Bäume, deren Höhe über 40 Fuß und deren Dicke mehr als ein Fuß im Durchmesser hält.

B) Kleine Bäume, deren Höhe gewöhnlich nicht über 40 Fuß, und deren Dicke meist nicht viel über einen Fuß erreicht.

a) Mehr wichtige Bäume, die den Forstmann als solchen vorzüglich interessiren, also ein Gegenstand der eigentlichen Forstbewirthschaftung sind.

b)

b) Minder wichtige Bäume, die den Forstmann als solchen eigentlich weniger angehen, ob sie gleich für den Oekonomen oder für den Pomologen interessant seyn können, oder wenn sie auch im Walde stehen, doch nur auf einzelne Gegenden eingeschränkt und also selten sind.

Zweite Klasse. Sträucher (Frutices). Sie verbreiten sich gleich aus der Wurzel oder nahe über derselben in schwächere Stämme.

Ordnung I. Laubholzsträucher.

Ordnung II. Nadelholzsträucher.

Abtheilung 1. Sommergrüne.

Abtheilung 2. Wintergrüne.

A) Große Sträucher, deren Stämme über ein Zoll dick und fünf Fuß hoch sind.

B) Kleine Sträucher, die gewöhnlich nicht über ein Zoll dick und nicht über fünf Fuß hoch sind.

C) Rankende Sträucher (Sarmentaceae), welche der Natur nach auf dem Boden fortlaufen, und nicht eher in die Höhe steigen können, als wenn sie an einem nahe erhabenen Gegenstande eine Stütze finden.

a) Mehr wichtige Sträucher.

b) Minder unwichtige Sträucher. Hier kommen sogar Sträucher vor, welche in der Forstökonomie schädlich werden.

Dritte Klasse. Stauden (Suffrutices) Sie machen den Uebergang zu den Kräutern, haben aber holzige, obgleich schwache und dünne Stengel, deren mehrere aus oder nahe über der Wurzel entspringen, die aber von so kurzer Dauer sind, daß sie entweder mit der Reife des Saamens absterben, oder im Winter oft durch den Frost getödtet, aus der Wurzel oder nahe über derselben aus dem Stämmchen, oder durch Wurzelschlagen der Zweigspitze sich im Frühjahr wieder verjüngen müssen.

Ordnung I. Laubholzstauden.

Ordnung II. Nadelholzstauden.

Abtheilung 1. Sommergrüne.

Abtheilung 2. Wintergrüne.

A) Große Stauden, welche über drei Fuß Höhe erreichen.

B) Kleine Stauden, welche gewöhnlich niedriger bleiben.

C) Rankende Stauden, welche auf der Erde hinlaufen, oder andere Körper zur Stütze aufsuchen.

N Fast

Fast alle diese Stauden sind dem Forstmann unwichtig oder gar schädlich (Unhölzer). Sie müssen aber der Vollständigkeit halber, da sie Holz enthalten, in einer Forstbotanik mit aufgeführt werden.

Zwei und zwanzigstes Kapitel.

Aufzählung der deutschen und der nützlichsten fremden, bei uns im Freien ausdauernden *) Holzarten, nach der linneischen Klassification mit den Kennzeichen der Gattungen und der Arten.

Erste Klasse.

Blüthen mit Einem Staubgefäße. *Monandria.*

Sind keine Holzarten vorhanden.

Zweite Klasse.

Mit zwei Staubgefäßen. *Diandria.*

Ordnung I. Mit Einem Stempel. Monogynia.

Gattung 1. Ligujter. Ligustrum.

Kennzeichen: Die sehr kleine Blumendecke ist glockenförmig, schwach vierzähnig; die Blumenkrone trich-

*) Ich werde die ausländischen (klimatisirten) in diesem Verzeichnisse mit einem umgekehrten Kreuz (⸸) und die schon nationalisirten (naturalisirten) mit einem aufrechtstehenden (†) bezeichnen.

trichterförmig; die zwei Staubgefäße so lang als die Krone und inwendig an derselben befestigt; der kurze Staubweg mit einer gespaltenen Narbe; die Beere kugelig, glatt, vierfächrig und viersaamig.

1. *) Der gemeine Ligußter oder die Rainweide. Ligustrum vulgare, *Lin.* **)

Kennzeichen der Art: Mit lanzetförmigen, kurz zugespitzten Blättern und etwas gedrängten Sträußen an den Enden der Zweige.

Gattung 2. Flieder. Syringa.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist klein, glockenförmig und vierzähnig; die Blumenkrone trichterförmig und viertheilig; die kurzen Staubfäden sitzen in der Röhre der Blumenkrone verborgen; die dicke Narbe zweispaltig; die Saamenkapsel zweifächrig, und jedes Fach mit einem länglichen häutig gerändeten Saamen versehen.

†. 2. Der gemeine Flieder oder Lilak. Syringa vulgaris, *Lin.*

K. d. A. Mit eirund-herzförmigen, zugespitzten, glattrandigen, beiderseits glatten Blättern. — Persien.

*) Auf diese Nummern ist unten in den besondern Beschreibungen verwiesen, um zu sehen, wohin jedes Holzgewächs nach der Linneischen Klassification gehört und welche Eintheilungs- und Unterscheidungs-Kennzeichen dasselbe hat.

**) So bezeichnet, wenn Linne' noch selbst den Namen gegeben hat.

Gattung 3. Steinlinde. Phillyraea.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist sehr klein, einblättrig und vierzähnig; die Blumenkrone trichterförmig und viertheilig; die Frucht eine einsaamige Beere.

3. Die breitblättrige Steinlinde. Ph. latifolia, *Lin.*

K. d. A. Mit eiförmig länglichen, etwas geherzten und gezähnten Blättern. — Krain.

4. Die mittlere Steinlinde. Ph. media, *Lin.*

K. d. A. Mit länglich lanzetförmigen, glattrandigen und gesägten Blättern. — Krain

5. Die schmalblättrige Steinlinde. Ph. angustifolia, *Lin.*

K. d. A. Mit gleichbreit=lanzetförmigen, vollkommen glattrandigen Blättern. — Krain.

Gattung 4. Oelbaum. Olea.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist klein vier- und fünfzähnig; die Blumenkrone trichterförmig, vier- und fünftheilig; die glatte Steinfrucht mit einer einfächrig, bisweilen zweifächrigen Nuß.

†. 6. Der gemeine Oelbaum. Olea europaea, *Lin.*

K. d. A. Mit lanzetförmigen, glattrandigen Blättern, und aus den Blattwinkeln entspringenden zusammeng-drängten Blüthentrauben. — Krain. Süddeutsches Meerufer.

Gat-

Gattung 4. Salbei Salvia.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist glockenförmig, zweilippig, die Oberlippe mit 2, die Unterlippe mit 3 Zähnen (bei einigen Arten auch die Blumendecke dreitheilig); die Krone rachenförmig; aus der Krone entspringen 2 kurze Fäden, über deren jedem ein Staubfaden queer über liegt, der am obern Ende einen Staubbeutel, und am untern eine Drüse hat; vier Fruchtknoten mit einem fadenförmigen Griffel und einer zweitheiligen Narbe; die Frucht vier nackte Saamen im Grunde der bleibenden Blumendecke liegend.

7. Die gemeine Salbei. Salvia officinalis, *Lin.*

K. d. A. Mit länglichen, lanzet-eyförmigen, fein gekerbten Blättern, wenig blüthigen Quirlen, und scharf zugespitzten Kelchen. — Krain, Kärnthen.

Gattung 6. Rosmarin. Rosmarinus.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist zweilippig, die Oberlippe ganz, die Unterlippe zweitheilig; die Krone rachenförmig, die Oberlippe zweitheilig, die Unterlippe dreitheilig; zwei vollkommene und zwei unvollkommene Staubfäden stehen in der Krone, wovon jene einen Sporn haben; vier Fruchtknoten mit einfachen Staubweg und Narbe; die Frucht vier nackte im Kelch eingeschlossene Saamen

8. Der gemeine Rosmarin. Rosmarinus officinalis, *Lin.*

K. d. A. Mit linien- oder bandförmigen, stiellosen Blättern. — Krain, Oesterreichisches Littorale.

Dritte

Dritte Klasse.

Mit drei Staubgefäßen. *Triandria.*

Vierte Klasse.

Mit vier Staubgefäßen. *Tetrandria.*

Ordnung I. Mit Einem Stempel. Monogynia.

Gattung 7. Hartriegel. Cornus.

Kennzeichen. Die gefärbte Hülle ist da, wo sie vorhanden ist, vierblättrig, abfallend; die Blumendecke vierzähnig; die Krone klein und vierblättrig; die Steinfrucht fleischig, und eine einzige zweifächrige und zweisaamige Nuß enthaltend.

9. Der gelbe Hartriegel oder Cornel-Kirschbaum. Cornus mascula, *Lin.*

K. d. A. Mit gelben Blumen, die doldenförmig stehen und mit einer Hülle von fast gleicher Länge umgeben sind, eiförmigen kurzgestielten und langgespitzten Blättern, und elliptischen rothen Früchten.

10. Der rothe Hartriegel, C. sanguinea, *Lin.*

K. d. A. Mit aufrechten Zweigen, eirunden beiderseits gleichfarbigen Blättern, und flach ausgebreiteten Afterschirmen ohne Hülle.

† 11. Der weiße Hartriegel. C. alba, *Lin.*

K. d. A. Mit breit-eiförmigen, unten weißgrauen Blättern, niedergedrückten Afterschirmen ohne Hülle und rückwärts gekrümmten Zweigen. — Nordamerika und Nordasien.

Gattung 8. Oleaster. Elaeagnus.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist glockenförmig, vier- bis achtspaltig, außerhalb runzlich, innerhalb gefärbt; die Blumenkrone fehlt; die sehr kurzen Staubfäden sind innerhalb zwischen den Einschnitten der Blumendecke befestigt; die Steinfrucht enthält eine einsaamige längliche Nuß.

12. Der schmalblättrige Oleaster oder wilde Oelbaum. Elaeagnus angustifolia. *Lin.*

K. d. A. Mit lanzetförmigen, stumpfspitzigen, oben weißlichgrünen und unten grünlichweißen Blättern. — Süddeutschland.

Ordnung II. Mit zwei Stempeln. Digynia.

— III. Mit drei Stempeln. Trigynia.

— IV. Mit vier Stempeln. Tetragynia.

Gattung 9. Hülse. Ilex.

Kennzeichen: Die Blüthen sind zuweilen vermischten Geschlechts; die Blumendecke ist vierzähnig und bleibend; die Krone radförmig und viermal getheilt; der Staubweg fehlt; die Frucht eine viersaamige Beere.

13. Die gemeine Hülse. Ilex Aquifoliun, *Lin.*

K. d. A. Mit eirunden, spitzigen, dornigen, glänzenden, am Rande wellenförmigen Blättern, und fast schirmförmigen Achselblumen. — Westphalen.

Fünfte

Fünfte Klasse.

Mit fünf Staubgefäßen. *Pentandria.*

Ordnung I. Mit einem Staubwege. Monogynia.

Gattung 10. Geisblatt. Caprifolium.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist klein, fünfzähnig, am Grunde mit Deckblättchen umgeben; die Krone langröhrig, am Saume entweder regelmäßig oder unregelmäßig gespalten, zweilippig; die Staubfäden der Krone gleich oder etwas kürzer, der Griffel länger und die Narbe kugelförmig; die Beere dreifächrig und vielsaamig. Die Stämme sind kletternd.

14. Das deutsche Geisblatt. Caprifolium germanicum. Lonicera Periclymenum, *Lin.*

K. d. A. Mit eirunden oder eirund lanzetförmigen, unverwachsenen, gegeneinander überstehenden Blättern, und an den Enden der Zweige in eirunden Köpfen sitzenden Blumen.

15. Das Italiänische Geisblatt. C. italicum. Lonicera Caprifolium, *Lin.*

K. d. A. Mit an den Enden der Zweige in Quirlen stehenden, und von den Blättern unterstützten Bluthen, und gegenüberstehenden, an den Enden der Zweige zusammengewachsenen, von dem Zweige durchbohrten Blättern. — Süddeutschland.

Gattung 11. Heckenkirsche. Xylosteum.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist fünfzähnig; die Krone trichterförmig oder fast glockenförmig, ent-

entweder fast regelmäßig fünfspaltig oder unregelmäßig, zweilippig mit vierzähniger Oberlippe und unzertheilter Unterlippe; allzeit zwei **Blumen** auf einem Stiele mit dem Kelche dicht zusammenstehend; der **Griffel** etwas vorragend, und die **Narbe** dicklich; die **Frucht** zwei zweifächrige entweder ganz getrennte oder am Grunde leise zusammengewachsene, oben genabelte **Beeren**.

16. **Die gemeine Heckenkirsche.** Xylosteum vulgare. Lonicera Xylosteum, *Lin.*

K. d. A. Mit unverwachsenen rothen Beeren, und eirund zugespitzten, glattrandigen, haarigen Blättern.

17. **Die schwarze Heckenkirsche.** X. nigrum. Lonicera nigra, *Lin.*

K. d. A. Mit ins Blatt gelegten Blumenstiel, unverwachsenen schwarzen Beeren, und eirunden, glatten, glattrandigen Blättern, die jung gefaltet sind und daher gezähnt erscheinen.

+. 18. **Die Tatarische Heckenkirsche.** Xylosteum tataricum. Lonicera tatarica, *Lin.*

K. d. A. Mit unverwachsenen rothen Beeren und herzförmigen stumpfen Blättern. — Sibirien.

Gattung 12. Doppelbeere. Iskia.

Kennzeichen. Zwei **Blumen** stehen auf einem gemeinschaftlichen Fruchtboden; zwei **Blumendecken** sind zusammengewachsen und fünfzähnig; die **Blumenkrone** ist unregelmäßig, zweilippig, die Oberlippe vierzähnig, die Unterlippe unzertheilt; in jeder

Krone

Krone ein Griffel, von einem und demselben Fruchtknoten entspringend, etwas länger als die Krone, mit dickliger Narbe; die Frucht ist eine vierfächrige, vielsaamige, oben doppelt genabelte Beere. *)

19. Die Alpen-Doppelbeere. Iskia alpigena. Lonicera alpigena, *Lin.*

K. d. A. Mit zusammengewachsener rother Beere, und eirund-lanzetförmigen, glattrandigen, etwas behaarten großen Blättern. — Oesterreich. Baiern.

20. Die blaue Doppelbeere. Iskia caerulea. Lonicera caerulea, *Lin.*

K. d. A. Mit zusammengewachsener runder schwarzblauer Beere, länglich eirunden, an der Spitze zugerundeten, glattrandigen, am Rande etwas behaarten Blättern und unzertheilten Griffel. — Oesterreich. Krain.

Gattung 13. Nachtschatten. Solanum.

Kennzeichen: Die Blumenkrone ist radförmig gefaltet, und so wie die Blumendecke, halb fünfspaltig; die Staubfäden sehr klein, der Krone einverleibt, und ihre Staubbeutel so zusammengeneigt, daß sie fast in einen Cylinder zusammengewachsen sind und oben zwei Löcherchen haben; die rundlichen Beere saftig, zweifächrig und mit einigen Saamenkörnern besetzt.

21.

*) Wem diese und die vorhergehende Gattung zu verwandt zu seyn scheinen, kann sie auch nur als Familien trennen.

21. Der kletternde Nachtschatten oder Bittersüß. Solanum Dulcamara, *Lin.*

K. d. A. Mit windenden Stengel, herzförmigen, oben spondon- oder ohrförmigen Blättern und langgestielten Afterschirmen.

Gattung 14. Bocksdorn. Lycium.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist klein, glockenförmig, zwei- bis fünfspaltig; die Krone trichterförmig, fünfmal am Rande eingeschnitten und hat eine durch den Bart der Staubgefäße verschlossene Oeffnung; die Beere ist zweifächrig und vielsaamig.

†. 22. Der gemeine Bocksdorn. Lycium barbarum, *Lin.*

K. d. A. Mit länglich-lanzetförmigen Blättern, zweispaltigen Kelchen, und glatten, eckigen, schlanken und überhängenden Zweigen. — Italien. Nordafrika.

Gattung 15. Wegdorn. Rhamnus. *)

Kennzeichen: Die Blumendecke ist röhrig, vier- bis fünfspaltig, zwischen den Spalten spreuartige Blättchen enthaltend, welche die Krone vorstellen, sich,

*) Die Gewächse dieser Gattung gleichen sich nur im Ganzen, sind aber in der Anzahl der Staubfäden und Stempel, so wie in den Einschnitten des Kelchs verschieden, und vermischten Geschlechts. Daher auch mehrere Gattungen von andern daraus gemacht worden sind. Ich lasse sie aber wegen jener Aehnlichkeit und dieser Abänderlichkeit, beisammen stehen.

sich zusammenneigen, und denen vier bis fünf Staubfäden einverleibt sind; ein Staubweg mit ein- bis vierspaltiger Narbe, oder zwei bis drei Staubwege; die Steinfrucht fleischig, rund und viersaamig. Die Blumen Zwitter- oder vermischten Geschlechts.

A. Mit Dornen: Eigentlicher Wegdorn oder Kreuzdorn.

23. Der gemeine Wegdorn oder Kreuzdorn. Rhamnus catharticus, *Lin.*

K. d. A. Mit vierspaltigen Blüthen, die oft ganz getrennten Geschlechts sind, eirunden, fein gekerbten Blättern, und aufrechten, am Ende mit Dornen versehenen Zweigen.

24. Der färbende Wegdorn. Rhamnus infectorius, *Lin.*

K. d. A. Mit vierspaltigen, ganz getrennten Blüthen, eirunden, unten wolligen Blättern, und darniederliegenden Stengeln, mit Endstacheln. — Oesterreich.

25. Der Stein-Wegdorn. Rhamnus saxatilis, *Lin.*

K. d. A. Mit drei- oder vierspaltigen Zwitterblüthen, die drei oder vier Staubgefäße haben, eirunden Blättern, und aufrechten Stämmen mit Enddornen. — Tyrol. Baden.

B.

B. Ohne Dornen: Faulbaum.

26. Der glatte Wegdorn oder Faulbaum. Rhamnus Frangula, *Lin.*

K. d. A. Mit fünfspaltigen Zwitterblüthen, eirund-länglichen glattrandigen, unten mit einer starken Rippe versehenen Blättern und dornlosen Zweigen.

27. Der Alpen-Wegdorn. Rhamnus alpinus, *Lin.*

K. d. A. Mit vierspaltigen, ganz getrennten Blüthen, eirunden, stumpfzugespitzten, gekerbten Blättern und dornlosen Zweigen. — Krain. Tyrol. Schlesien.

28. Der Zwerg-Wegdorn. Rhamnus pumilus, *Lin.*

K. d. A. Mit eirunden, gekerbten Blättern, Zwitterblüthen und kriechenden Zweigen. — Krain. Salzburg.

29. Der immergrüne Wegdorn. Rhamnus Alaternus, *Lin.*

K. d. A. Mit eirunden, gesägten, immergrünen Blättern, mit vermengt geschlechtigen Blüthen, dreitheiliger Narbe, und dornlosen Zweigen. — Süddeutschland.

C. Mit Stacheln: Judendorn.

30. Der geflügelte Wegdorn oder Judendorn. Rhamnus Paliurus, *Lin.* Zizyphus Paliurus, *Willd.* Lin.

K. d. A. Mit eirunden, etwas zugespitzten und

weit-

weitläuftig gezähnten Blättern, an deren Stielen zwei Stacheln stehen, wovon der eine etwas abwärts gebogen ist, mit drei Staubwegen und einer lederartigen, am Rande geflügelten Steinfrucht. — Krain.

31. Der Brustbeeren = Wegdorn. Rhamnus Zizyphus. *Lin.*

K. d. A. Mit zu zwei stehenden Stacheln, wovon der eine zurückgekrümmt ist, zwei bis drei stempeligen Blumen und eirund, länglichen, seicht gezähnten Blättern. — Krain.

Gattung 16. Spindelbaum Evonymus.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist flach, vier- oder fünftheilig; die Blumenkrone größer, vier- oder fünfblättrig; vier bis fünf Staubfäden auf dem zugespitzten Fruchtknoten sitzend, der einen kurzen oder gar keinen Staubweg mit einer stumpfen Narbe hat; die gefärbte Saamenkapsel (Beerenkapsel) vier- oder fünfeckig und vier- oder fünffächrig mit einem eirunden Saamenkorn in jedem Fache, das eine fleischige runzliche Haut hat.

32. Der gemeine Spindelbaum. Evonymus europaeus, *Lin.*

K. d. A. Mit meist vierblättrigen und viermännigen Blüthen, zusammengedrückten, vielblumigen Blüthenstielen, abgerundeten, meist viereckigen Kapseln, länglich eirunden zugespitzten und fein gekerbten Blättern, und geflügelten jungen Zweigen.

33. **Der breitblättrige Spindelbaum.** Evonymus latifolius, *Lin.*

K. d. A. Mit meist fünfblättrigen und fünfmännigen Blüthen, fadenförmigen runden vielblumigen Blüthenstielen, breit-eirunden, kurzgestielten, feingesägten Blättern, meist fünfeckigen, geflügelten Saamenkapseln, und rundlichen jungen Zweigen. — Oesterreich. Salzburg. Böhmen.

34. **Der warzige Spindelbaum.** Evonymus verrucosus, *Lin.*

K. d. A. Mit vierspaltigen und viermännigen Blumen, warziger Rinde der Zweige, Blatt- und Blüthenstiele, fadenförmigen, runden, meist dreiblumigen Blüthenstielen, eiförmig zugespitzten Blättern und runzlichen Saamenkapseln, und halb schwarzen Saamen. — Krain.

Gattung 17. Johannisbeere. Ribes.

Kennzeichen: Der kleinen **Blumenblätter** sind fünf und diese sowohl als die Staubfäden, sind in der bauchigen, halb fünfspaltigen, gefärbten **Blumendecke** befestigt; der **Staubweg** ist zweispaltig mit stumpfer **Narbe**; die genabelte **Beere** vielsaamig, sehr saftig und unter der Blumendecke sitzend.

A. Ohne Stacheln: Eigentliche Johannisbeeren.

35. **Die gemeine Johannisbeere.** Ribes rubrum, *Lin.*

K. d. A. Mit überhängenden glatten Trauben, ziemlich flachen Blüthen, an welchen die Kronblätter

zwei

spaltig sind, stumpf fünflappigen Blättern und aufrechtem Stamme.

36. Die schwarze Johannisbeere. Ribes nigrum, *Lin.*

K. d. A. Mit drei- bis fünflappigen, unten punktirten Blättern, schlaff herabhängenden haarigen Blüthentrauben, glockenförmigen Blüthen und Deckblättchen, welche kürzer als die Blüthenstielchen sind.

37. Die Berg-Johannisbeere. Ribes alpinum, *Lin.*

K. d. A. Mit aufrechtstehenden Trauben, Deckblättchen, welche länger als die Blüthen sind, kleinen dreilappigen gesägten Blättern und meist ganz getrenntem Geschlechte.

38. Die Stein-Johannisbeere. Ribes petraeum, *Lin.*

K. d. A. Mit etwas behaarten, aufrechten Blüthentrauben, ziemlich flachen Blumen, zugespitzt gelappten und eingeschnitten gezähnten Blättern. — Steyermark. Kärnthen. Krain.

B. Mit Stacheln: Stachelbeere.

39. Die rauhe Johannis- oder Stachelbeere. Ribes Grossularia, *Lin.*

K. d. A. Mit behaarten Blattstielfranzen, rauhhaarigen Früchten und Blättern, und dreiblättrigen Deckblättchen.

40. Die

40. Die glatte Johannis- oder Stachelbeere. Ribes Uva crispa, *Lin.*

K. d. A. Mit einfachen Blattstielhaaren, glatten Früchten und Blättern, nur erstere mit einzelnen langen Haaren besetzt, und einfachen Deckblättchen am Grunde der meist zweiblumigen Blüthenstiele.

41. Die bogige Johannis- oder Stachelbeere. Ribes reclinatum, *Lin.*

K. d. A. Mit nur wenig stachligen, rückwärts gebogenen Zweigen, einfachen Blumenstielen, zweiblättrigen Deckblättchen und glatten rothen Beeren.

Gattung 18. Epheu. Hedera.

Kennzeichen: Die Hülle der einfachen Dolde ist sehr klein und vielzähnig; die Blumendecke sehr klein und fünftheilig; die Blumenkrone aus fünf länglichen Blättern mit eingebogenen Spitzen versehen; die Staubbeutel am Grunde zweispaltig; die Narbe spitzig; die Beere fünffächrig, fünfsaamig, und bis zur Hälfte mit der Blumendecke umgeben.

42. Der gemeine Epheu. Hedera Helix, *Lin.*

K. d. A. Mit aufrechter Dolde, gewöhnlich drei- und fünflappigen, an den Blüthenzweigen aber eirunden Blättern.

Gattung 19 Weinstock. Vitis.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist sehr klein und fünfzähnig; die Krone aus fünf kleinen Blättchen bestehend, welche meist an der Spitze zusammenhängen, die Befruchtungswerkzeuge bedecken, und wenn

die Befruchtung geschehen ist, welk werden und abfallen; die Narbe knopfförmig; die unreife Beere zweifächrig, die reife zwei bis fünfsaamig, ohne Unterschied der Fächer.

†. 43. Der gemeine Weinstock. Vitis vinifera, *Lin.*

K. d. A. Mit dreilappigen, buchtigen, gezähnten, unten etwas haarigen Blättern. — Kärnthen.

Gattung 20. Sinngrün. Vinca.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist fünftheilig; die Blumenkrone einblättrig, mit walzenförmiger Röhre und flach fünftheiligem Rande; zwei Fruchtknoten mit einem gemeinschaftlichen Staubweg und kopfförmiger Narbe; die Frucht zwei lange, runde, einfächrige, einklappige Balgkapseln mit nakten, walzenförmigen Saamen.

44. Das kleine Sinngrün. Vinca minor, *Lin.*

K. d. A. Mit niederliegenden Stengeln, länglich lanzetförmigen, am Rande glatten Blättern und gestielten Blüthen.

45. Das große Sinngrün. Vinca major, *Lin.*

K. d. A. Mit niedergebogenen Stengeln, eirunden, in der Jugend am Rande gefranzten Blättern und gestielten Blumen.

Gattung 21. Felsenstrauch. Azalea.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist klein, fünfspaltig und bleibend; die Krone glockenförmig und fünfspaltig; die Narbe stumpf; die Kapsel fünfklappig und vielsaamig.

46.

46. Der niederliegende Felsenstrauch. Azalea procumbens, *Lin.*

K. d. A. Mit zerstreut auf dem Boden liegenden Zweigen und eirunden, glattrandig, glatten, dikken, unten zweifurchigen Blättern. — Salzburg.

Ordnung II. Mit zwei Staubwegen. Digynia.

Gattung 22. Rüster. Ulmus.

Kennzeichen: Die Blumenkrone ist vier-, fünf-, sechs- bis achttheilig, oder zähnig, runzlich und inwendig gefärbt; die Krone fehlt: eben so viel Staubfäden als Kelcheinschnitte; der Stempel mit zurückgeschlagenem Staubwege, wolliger Narbe und scheibenförmigen Fruchtknoten; die Frucht eine einsaamige, mit einer durchsichtigen Haut umgebene Flügelfrucht.

47. Die Feld-Rüster. Ulmus campestris, *Lin.*

K. d. A. Mit breit eirunden, länglich zugespitzten, doppelt gesägten, ungleichseitigen und am Grunde ungleichen Blättern, knaulförmig beisammen stehenden, fast stiellosen, fünfmännigen Blüthen, glatten Flügelfrüchten und niemals korkigen Aesten.

48. Die hohe Rüster. Ulmus excelsa, *Borkhausen.*

K. d. A. Mit verkehrt ei- oder keilförmigen, tief doppelt und fast eingeschnitten gesägten mit einer langen vorspringenden, eingeschnitten gesägten Spitze versehenen, sehr kurz gestielten, am Grunde meist gleichen rauhen Blättern, sehr kurz gestielten, knaul-

förmig beisammen stehenden fünfmännigen Blüthen, und fast runden, glatten Flügelfrüchten.

49. Die Kork-Rüster. Ulmus suberosa; Ulmus sativa, *Du Roi.*

K. d. A. Mit eirunden, am Grunde ungleichen, zugespitzten, doppelt gesägten, oben scharfen, unten auf den Nerven fein behaarten Blättern, fast stiellosen, knaulförmig beisammen sitzenden viermännigen Blüthen, eirunden glatten Früchten, und korkartig aufgerissener Rinde an den Zweigen.

50. Die Hayn-Rüster. Ulmus nemorosa, *Borkhausen.* Ulmus pumila, *Pallas.*

K. d. A. Mit eirunden, lang zugespitzten, am Grunde gleichen und ungleichen, einfach und doppelt gesägten, oben wenig rauhen, unten weichhaarigen Blättern, sehr kurz gestielten, knaulförmig beisammen sitzenden drei- und viermännigen Blüthen, korkartig aufgerissener Stammrinde und glatten Zweigen. — Odenwald.

51. Die Trauben-Rüster. Ulmus racemosa, *Borkhausen.* Ulmus effusa, *Willdenow.*

K. d. A. Mit schief eiförmigen zugespitzten, ungleichseitigen, am Grunde sehr ungleichen, am Rande doppelt gesägten, nicht sehr rauhen Blättern, langstieligen, in kleinen Trauben stehenden, sechs bis achtmännigen Blüthen, gefranzten Flügelfrüchten (und von oft reihenweise stehenden, von einer Menge kleiner Zweige rauhen Masern [illegible] Stamme und Aesten).

52. Die Flatter-Rüster. Ulmus effusa, *Borkhausen*. Ulmus scabra, *Du Roi*.

K. d. A. Mit sehr großen, schief eiförmigen, zugespitzten, am Grunde ungleichen, ungleich gesägten, rauhen Blättern, in kleinen Schirmtrauben stehenden, langgestielten, sechs bis achtmännigen Blüthen, mit großen grünen Kelchen, gefranzten Flügelfrüchten und sperrhaft wachsenden Zweigen (und nicht maaßrig knotigen Stamme).

♄. 53. Die amerikanische Rüster. Ulmus americana, *Lin.*

K. d. A. Mit länglich eirunden, zugespitzten, am Grunde ungleichen, am Rande einfach und scharf gezähnten, oben rauhen, unten behaarten Blättern, kurzgestielten Blüthen ohne Staubweg, und bis auf den Saamen eingeschnittenen, und am Rande gefranzten Flügelfrüchten. — Nordamerika.

Ordnung III. Mit drei Stempeln. Trigynia.

Gattung 23. Sumach. Rhus.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist fünftheilig; die Blumenkrone fünfblättrig, und umgiebt den Fruchtknoten, welcher keine merklichen Staubwege, aber drei herzförmige Narben hat; die trocknen Beere, oder nach Andern Steinfrucht, enthält einen einzelnen Saamen. Die Blüthen sind oft getrennten Geschlechts, doch jedes Geschlecht mit den unvollkommenen Theilen des andern.

A. Mit gefiederten Blättern.

54. Der Gerber-Sumach. Rhus coriaria, *Lin.*

K. d. Art. Mit gefiederten Blättern, deren Blättchen

chen länglich eirund, stumpf gezähnt und unten zottig sind, und haarigen jungen Zweigen. — Krain.

† 55 Der Hirschkolben-Sumach. Rhus typhynum, *Lin.*

K. d. A. Mit gefiederten Blättern, welche aus lanzetförmigen, zugespitzt, scharf sägenartig gezähnten und unten etwas haarigen Blättchen bestehen, und dicht behaarten jungen Zweigen. — Nordamerika.

† 56 Der glatte Sumach. Rhus glabrum, *Lin.*

K. d. A. Mit gefiederten Blättern, deren Blättchen lanzetförmig, gesägt und auf beiden Seiten glatt sind, und glatten jungen Zweigen. — Nordamerika.

B. Mit einfachen Blättern.

57. Der Perücken-Sumach. Rhus Cotinus, *Lin.*

K. d. A. Mit einfachen verkehrt eirunden Blättern. — Oesterreich. Krain.

Gattung 24. Schneeball. Opulus.

Kennzeichen: Die Blumendecke sehr klein, bleibend und fünfzähnig; die Blumenkrone glockenförmig und fünftheilig; die drei Narben sind stiellos; die Frucht eine Steinfrucht, die eine einsaamige Nuß enthält.

58. Der wollige Schneeball. Viburnum Lantana, *Lin.*

K. d. A. Mit herzförmig eirunden, scharf gezähnten, unten filzigen und stark geaderten Blättern.

59.

59. Der gemeine Schneeball. Viburnum Opulus, *Lin.*

K. d. A. Mit dreilappigen, lang zugespitzten, einzeln groß und klein gesägten Blättern, gefurchten und drüsigen Blattstielen und unfruchtbaren Strahlenblumen.

Gattung 25. Hollunder Sambucus.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist sehr klein und fünftheilig; die Blumenkrone radförmig, halb fünfspaltig mit zurückgeschlagenen Lappen; der eiförmige Fruchtknoten unten, und statt des Staubwegs eine rundliche Drüse; die Beere rundlich und dreisaamig.

60. Der schwarze Hollunder. Sambucus nigra, *Lin.*

K. d. A. Mit baumartigem Stamme, gefiederten Blättern, deren Blättchen eirund zugespitzt, glatt und gesägt sind, und einem fünftheiligen Afterschirme.

61. Der Trauben-Hollunder. Sambucus racemosa, *Lin.*

K. d. A. Mit strauchartigem Stamme, gefiederten Blättern, welche aus lanzetförmigen, zugespitzten, gesägten Blättchen bestehen, und eirunden, zusammengesetzten Blüthentrauben.

Gattung 26. Tamarisken. Tamarix.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist fünftheilig, und halb so lang als die Blumenkrone, welche fünfblättrig ist, und fünf oder zehn freie oder verwachsene Staubfäden enthält; ein Fruchtknoten

mit

mit drei Narben ohne Griffel; die **Saamenkapsel** dreieckig, einfächrig, dreischaalig, und an der Spitze wolligen Saamen enthaltend.

62. **Der deutsche Tamarisken.** Tamarix germanica, *Lin.*

K. d. A. Mit zehn bis zur Hälfte verwachsenen Staubfäden, und cypressenartigen, bläulich-grünen Blättern. — Süddeutschland.

Gattung 27. Pimpernuß. Staphylea.

Kennzeichen: Die **Blumendecke** ist fünfmal getheilt, hohl, gefärbt, und fast so groß als die fünfblättrige **Blumenkrone**, welche am Grunde ein krugförmiges Honigbehältniß hat; die Frucht ist eine aufgeblasene, häutige, dreifächrige **Kapsel**, welche in jedem Fache zwei oder drei harte Nüsse mit einem großen Nabel hat.

63. **Die gemeine Pimpernuß.** Staphylea pinnata, *Lin.*

K. d. A. Mit einfach gefiederten Blättern.

Sechste Klasse.

Mit sechs Staubgefäßen. *Hexandria.*

Ordnung I. Mit einem Staubwege. Monogynia.

Gattung 28. Sauerdorn. Berberis.

Kennzeichen: Die **Blumendecke** und **Blumenkrone** ist sechsblättrig, die Blätter der letztern unten mit zwei rundlich gefärbten Drüschen versehen; auf jedem **Staubfaden** zwei Beutel; der **Staubweg**

weg fehlt; die walzenförmige Beere enthält zwei bis drei Saamen.

64. Der gemeine Sauerdorn. Berberis vulgaris, *Lin.*

K. d. A. Mit verkehrt eirund=länglichen, gefränzt=gezähnten Blättern, und einfachen Blüthentrauben.

Gattung 29. Riemenblume. Loranthus.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist doppelt, die untere der Frucht, die obere der Blume, beide bestehen aus einem hohlen ungetheilten Rande; die Blumenkrone meist sechsspaltig und zurückgerollt; die 6, auch 5 Staubfäden sind am Grunde der Blumenblätter angewachsen; auch findet man Blüthen mit ganz getrennten Geschlechtern; die Frucht länglich, fächrig und einsaamig.

65. Die europäische Riemenblume. Loranthus europaeus, *Lin.*

K. d. A. Mit an der Spitze der Zweige stehenden Blumentrauben, und Blüthen von ganz getrennten Geschlechtern. — Oesterreich.

Siebente Klasse.

Mit sieben Staubgefäßen. Heptandria.

Ordnung I. Mit Einem Stempel. Monogynia.

Gattung 30. Roßkastanie. Aesculus.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist bauchig und fünfzähnig; die Blumenkrone vier bis fünfblättrig, ungleich gefärbt, mit wellenförmig gefalteten Rän-

Rändern, unregelmäßig gestellt und der Blumendecke einverleibt; 7 bis 8 Staubgefäße; die Narbe zugespitzt, letztere fehlt zuweilen, und dann steht auf dem Fruchtboden blos ein kleiner Griffel, und dies sind dann unfruchtbare Blüthen; die Kapsel dreifächrig, eine, auch zwei, selten drei lederartige Nüsse enthaltend.

†. 66 Die gemeine Roßkastanie. Aesculus Hippocastanum, *Lin.*

K. d. A. Mit gefingerten, aus sieben keilförmigen gezähnten Blättchen bestehenden Blättern, fünfblätteriger, flach offenstehender Blumenkrone und sieben Staubgefäßen. — Nordasien.

Achte Klasse.

Mit acht Staubgefäßen. *Octandria.*

Ordnung I. Mit Einem Stempel. Monogynia.

Gattung 31. Heidelbeere. Vaccinium.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist sehr klein, meist vier- bis fünfzähnig; die Blumenkrone einblättrig, ungetheilt, oder vier- bis fünfspaltig, glocken- oder krugförmig; Staubfäden 8 bis 10; die Frucht eine vielsaamige, vom Kelche und oft vom Griffel gekrönte Beere.

A. Sommergrüne: Eigentliche Heidelbeeren.

67. Die gemeine Heidelbeere. Vaccinium Myrtillus, *Lin.*

K. d. A. Mit einblüthigen Blumenstielen, eirunden, am Rande gesägten, im Winter abfallenden Blättern, und gewunden viereckigen Zweigen.

68.

68. Die Rausch-Heidelbeere. Vaccinium uliginosum, *Lin.*

K. d. A. Mit einblüthigen Blumenstielen, verkehrt eirunden, glattrandigen, oben stumpfen, unten keilförmig verdünnten, glatten und abfallenden Blättern und runden Zweigen.

B. Wintergrüne: Preußelbeere.

69. Die rothe Heidelbeere oder Preußelbeere. Vaccinium Vitis idaea, *Lin.*

K. d. A. Mit überhängenden Endblumentrauben und verkehrt eirunden, glattrandigen, zurückgesäumten, unten schwärzlich punktirten und bleibenden Blättern.

70. Die Moos-Heidelbeere oder Preußelbeere. Vaccinium Oxycoccos, *Lin.*

K. d. A. Mit eirunden, glattrandigen, eingerollten, bleibenden Blättern, überhängenden Blüthen, und kriechenden, fadenförmigen, nakten Zweigen.

Gattung 32. Heide, Erica.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist vierblättrig und bleibend; die Krone ist glockenförmig, vierspaltig, oft bauchig; die Staubbeutel an der Spitze gespalten oder ausgerandet; die Saamenkapsel rundlich, kleiner als der Kelch, bedeckt, vierfächrig, vierschaalig.

71. Die gemeine Heide. Erica vulgaris, *Lin.*

K. d. A. Mit in Aehren stehenden einseitigen Blüthen, glockenförmiger Krone, doppelten Blumendecken,

decken, grannigen Staubbeuteln und gegenüber stehenden pfeilförmigen Blättern.

72. Die Sumpfheide. Erica Tetralix, *Lin.*

K. d. A. Mit eirund-glockenförmigen, in Köpfen stehenden, den Griffel einschließenden Blüthen, grannigen Staubbeuteln, und zu vier beisammen stehenden gebrämten Blättern. — Norddeutschland.

73. Die krautartige Heide. Erica herbacea, *Lin.*

K. d. A. Mit unbewehrten Staubbeuteln, zu vier beisammen stehenden, gleich breiten, glatten Blättern, und einseitigen Traubenblüthen. — Böhmen. Süddeutschland.

74. Die fleischfarbige Heide. Erica carnea, *Scopoli.*

K. d. A. Mit länglichen, dreiseitigen, glatten, abstehenden, gewöhnlich zu vier oder fünf beisammen sitzenden Blättern. — Süddeutschland.

Gattung 33. Seidelbast. Daphne.

Kennzeichen: Die Blumendecke gefärbt, glockenförmig und viertheilig; keine Blumenkrone; die Staubfäden in zwei Reihen über einander im Kelche sitzend und kürzer als dieser; der Staubweg sehr kurz mit kopfförmiger Narbe; die Frucht eine einsaamige Beere.

A. Mit Seitenblumen.

75. Der gemeine Seidelbast. Daphne Mezereum, *Lin.*

K. d. A. Mit zu drei (seltner zu zwei oder vier)

vier) an den Seiten der Zweige beisammen sitzenden Blüthen, und erst nach der Blüthe entstehenden, lanzetförmigen und abfallenden Blättern.

76. Der Alpen-Seidelbast. Daphne alpina, *Lin.*

K. d. A. Mit gehäuften, stiellosen Seitenblüthen, und lanzetförmigen, stumpf zugespitzten, unten filzigen Blättern. — Süddeutschland.

77. Der immergrüne Seidelbast. Daphne Laureola, *Lin.*

K. d. A. Mit fünfblumigen Achseltrauben, und glatten, lanzetförmigen, immergrünen Blättern. — Oesterreich. Böhmen.

B. Mit Endblumen.

78. Der rosmarinblättrige Seidelbast. D. Cneorum, *Lin.*

K. d. A. Mit büscheligen, stiellosen Endblumen und lanzetförmigen, steifgespitzten, nackten Blättern, die mit den Blüthen hervorbrechen. — Süddeutschland.

Neunte Klasse.

Mit neun Staubgefäßen. *Enneandria.*

Ordnung I. Mit Einem Stempel. Monogynia.

Gattung 34. Lorbeer. Laurus.

Kennzeichen: Kein Kelch; die Krone vier- bis sechstheilig; drei Drüsen, von welchen jede zwei Borsten hat, um den Fruchtknoten stehend; die Staub-

Staubfäden am Grunde drüsig; in der Steinfrucht eine einsaamige Nuß.

79. Der gemeine Lorbeer. Laurus nobilis, *Lin.*

K. d. A. Mit adrigen, eirund lanzetförmigen, immergrünen Blättern, und ganz getrennten viertheiligen Blüthen. — Tyrol. Oesterreichisches Meeresufer.

Zehnte Klasse.

Mit zehn Staubgefäßen. *Decandria.*

Ordnung I. Mit Einem Stempel. Monogynia.

Gattung 35. Porst. Ledum.

Kennzeichen: Die sehr kleine Blumendecke ist fünfspaltig; die Blumenkrone flach und fünfmal getheilt; die Narbe stumpf; die vielsaamige Saamenkapsel rundlich, fünffächrig und am Grunde fünffach aufspringend.

80. Der Sumpf-Porst. Ledum palustre, *Lin.*

K. d. A. Mit gleichbreiten (rosmarinförmigen), am Rande umgerollten, unten filzigen Blättern, und straußförmigen Endblumen.

Gattung 36. Andromede. Andromeda.

Kennzeichen: Die sehr kleine Blumendecke ist fünftheilig und gefärbt; die Krone ei- oder glockenförmig und fünfspaltig; die Staubbeutel zweihörnig und überhängend; die Saamenkapsel fünfeckig, fünffächrig, fünfschaalig mit Querwänden und mit sehr feinem Saamen besetzt.

81. Die

81. Die poleiblättrige Andromede. Andromeda polifolia, *Lin.*

K. d. A. Mit gehäuften Blumenstielen, eirunden Blumenkronen, und wechselweisstehenden, lanzetförmigen, umgerollten, unten mit einem weißen Längsstreifen versehenen Blättern.

Gattung 37. Sandbeere. Arbutus.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist klein, fünftheilig und gefärbt; die Krone eiförmig, am Rande klein fünfzähnig; die Staubbeutel in zwei Theile gespalten und von der Krone eingeschlossen; der Blumenboden mit zehn Punkten versehen; die Beere kuglig, fünffächrig, ein- oder mehrsaamig.

82. Die gemeine Sandbeere. Arbutus uva ursi, *Lin.*

K. d. A. Mit niederliegenden Zweigen, verkehrt eirunden, glattrandigen, dicken, unten netzförmigen Blättern.

83. Die Alpen-Sandbeere. Arbutus alpina, *Lin.*

K. d. A. Mit niederliegenden Zweigen und eirund-länglichen, stumpfspitzigen, runzlichen, etwas gesägten und behaarten Blättern. — Salzburg.

84. Die erdbeerartige Sandbeere. Arbutus Unedo, *Lin.*

K. d. A. Mit baumartigem Stamme, länglich eirunden, glatten, sägenartig gezähnten Blättern, an

den

den Enden der Zweige stehenden Blüthen-Rispen und vielsaamigen Beeren. — Krain.

Gattung 38 Raute. Ruta.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist fünftheilig; die Blumenkrone fünfblättrig mit hohlen Blättchen; der Fruchtknoten gefurcht, am Grunde mit zehn Honigpunkten besetzt; die Frucht eine fünffächrige, stumpf zugespitzte, fünffach unter der Spitze aufspringende, vielsaamige Kapsel. Die erste, sich entwickelnde Blume hat bei einigen nur diesen Bau, bei den andern fehlt der fünfte Theil der Staubfäden, der Abschnitte des Kelchs und der Kronenblätter.

85. Die gemeine Raute. Ruta graveclens, *Lin.*

K. d. A. Mit doppelt zusammengesetzten Blättern, die längliche Blättchen und ein verkehrt-eirundes End-Blättchen haben, glattrandigen Blumenblättern und viermal gespaltenen Seitenblumen. — Krain.

Gattung 39 Alpbalsam. Rhododendron.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist fünftheilig; die Blumenkrone fast trichterförmig und fünfspaltig: die Staubfäden alle nach einer Seite hingebogen; die Kapsel fünffächrig, viel- und feinsaamig.

86. Der rostfarbige Alpbalsam. Rhododendron ferrugineum, *Lin.*

K. d. A. Mit ovalen, glatten, unten von gedrängten Drüsen, rostfarbigen Blättern und trichterförmigen Blumenkronen. — Tyrol. Salzburg.

87. Der

87. Der gefranzte Alpbalsam. Rhododendron hirsutum, *Lin.*

K. d. A. Mit ovalen, borstig gefranzten, auf der untern Seite mit punktförmigen Drüsen weitläuftig besetzten Blättern und trichterförmigen Blumenkronen. — Tyrol. Salzburg.

88. Der drüsige Alpbalsam. Rhododendron Chamaecistus, *Lin.*

K. d. A. Mit ovalen, etwas zugespitzten, drüsig gefranzten, glatten Blättern, radförmigen Blumenkronen und stumpfen Blumenblättern. — Süddeutschland.

Gattung 40 Wintergrün. Pyrola.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist fünftheilig: die Krone fünfblättrig; die Saamenkapsel fünffächrig, fünfschaalig, niedergedrückt und in den Ecken aufspringend mit feinen Saamen, der mit einer spreuartigen Haut umgeben ist.

89. Das rundblättrige Wintergrün. Pyrola rotundifolia, *Lin.*

K. d. A. Mit aufsteigenden Staubfäden, und niedergebogenem Staubweg, einfachen, langgestielten Blumentrauben und rundlichen, unmerklich gekerbten Blättern.

90. Das kleine Wintergrün. Pyrola minor, *Lin.*

K. d. A. Mit zerstreuten Blumentrauben, aufrechten Staubfäden und Staubwege, und läng-

lichen, stumpfzugespitzten und weitläuftig gekerbten Blättern.

91. **Das einseitige Wintergrün.** Pyrola secunda, *Lin.*

K. d. A. Mit einer einseitigen Blüthentraube, und eiförmigen, scharf gesägten und an der Spitze gestachelten Blättern.

92. **Das doldentragende Wintergrün.** Pyrola umbellata, *Lin.*

K. d. A. Mit einfach schirmförmigen Blumen, und umgekehrt eirunden, starken, lederartigen Blättern.

93. **Das einblüthige Wintergrün.** Pyrola uniflora, *Lin.*

K. d. A. Mit einblüthigen Blumenschafte.

Eilfte Klasse.

Mit zwölf Staubgefäßen. *Dodecandria.*

Zwölfte Klasse.

Mit zwanzig oder vielen, der Blumendecke einverleibten Staubgefäßen. *Icosandria.*

Ordnung I. Mit Einem Stempel. Monogynia.

Gattung 41. Pfeifenstrauch. Philadelphus.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist oben, vier bis fünfmal getheilt; die Blumenkrone vier bis fünfblättrig; Staubfäden 20 bis 24; der Staubweg bis in die Mitte vier- bis fünfspaltig; die Saa-

Saamenkapsel vier- bis fünffächrig mit Queerwänden, vielsaamig, und die Saamen mit einer Saamenhaut umgeben.

†. 94. **Der wohlriechende Pfeifenstrauch.** Philadelphus coronarius, *Lin.*

K. d. A. Mit eirunden, zugespitzten und bis über die Hälfte weitläuftig und spitziggezähnten Blättern. — Italien. Caucasus.

Gattung 42. Myrte. Myrtus.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist vier- bis fünfspaltig, inwendig mit einem erhabenen, etwas haarigen Ringe, aus welchem die Staubfäden entspringen; die Blumenkrone vier- bis fünfblättrig; die eirunde genabelte Beere ein- bis dreifächrig und enthält einzelne nierenförmige Saamen.

95. **Die gemeine Myrte.** Myrtus communis, *Lin.*

K. d. A. Mit einzelnen Blüthen, zweiblättriger Hülle und eiförmigen, zugespitzten Blättern. — Krain.

Gattung 43. Mandel. Amygdalus.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist unter dem Fruchtknoten, fünftheilig und abfallend; die Krone fünfblättrig; die Frucht eine rauhe Steinfrucht, die eine eiförmige, flach gedruckte, mit einem erhabenen Rande und tiefen ungleichen Gruben versehene, ein- bis zweisaamige Nuß enthält.

†. 96. **Die gemeine Mandel.** Amygdalus communis, *Lin.*

K. d. A. Mit eirund-lanzetförmigen, lang zu-

gespitzten, fein gesägten, an den untersten Zähnen und an den Stielen drüsigen Blättern, und meist zu zwei beisammensitzenden Blüthen, mit Kronblättern, welche beträchtlich größer als die Kelchabschnitte sind. — Griechenland.

†. 97. **Die Persische Mandel oder der Pfirschenbaum.** Amygdalus persica, *Lin.*

K. d. A. Mit lanzetförmigen, langzugespitzten, scharf, meist doppelt gesägten Blättern, einzeln sitzenden Blumen und wolligen Früchten. — Persien.

Gattung 44. Pflaume. Prunus.

Kennzeichen: Die **Blumendecke** ist fünfspaltig, glockenförmig und unten; die **Blumenkrone** fünfblättrig; die **Steinfrucht** saftig glatt, rund oder breitgedrückt, und eine mit einer erhabenen Nath versehene Nuß enthaltend.

A. Eigentliche Pflaumen.

98. **Die Schlehenpflaume oder der Schlehendorn.** Prunus spinosa, *Lin.*

K. d. A. Mit dornigen, weichhaarigen Zweigen, oval-lanzetförmigen, oben glatten, unten etwas haarigen Blättern, einzelnen Blumenstielen und rundlichen Früchten.

99. **Die Haferpflaume oder Pflaumenschlehe.** Prunus insititia, *Lin.*

K. d. A. Mit eirunden, unten zottigen, an beiden Enden etwas verdünnten Blättern, paarweis an haarigen Stielen stehenden Blumen, rundlichen Früchten

ten und einzelnen Dornen an den Spitzen einiger Zweige.

a. Die wilde. Pr. ins. sylvestris.

b. Die zahme. Pr. ins. domestica.

Mit dornlosen Zweigen und größern Früchten.

100. Die gemeine Pflaume oder Zwetschge. Prunus oeconomica, *Borkhausen.* Prunus domestica, *Lin.*

K. d. A. Mit länglich=eiförmigen, am Rande verlohren eingeschnittenen, auf beiden Seiten weichhaarigen, etwas runzlichen Blättern, weichhaarigen drüsenlosen Blattstielen, ganz glatten jungen Zweigen, und gepaarten als einzelnen haarigen Blumenstielen und fast eiförmigen Früchten, mit einem länglichen zusammengedrückten, auf dem Rücken gewölbten Steine.

a. Die wilde. Pr. oeconomica sylvestris.

Mit dornigen Aesten und Zweigen.

b. Die zahme. Pr. oeconomica domestica.

Mit dornlosen Aesten und Zweigen. Viele Sorten.

†. 101. Die Aprikosen=Pflaume oder der Aprikosenbaum. Prunus Armeniaca, *Lin.*

K. d. A. Mit eirunden, etwas geherzten, zugespitzten, sehr fein gezähnten Blättern, an den Seiten der Zweige einzeln oder zu zwei sitzenden stiellosen Blüthen, und mit einer rauhen Haut bekleideten Früchten. — Armenien.

†. 102 Die Syrische Pflaume. Prunus Syriaca, *Borkhausen.*

K. d. A. Mit weichhaarigen jungen Trieben, ova=

len geferbten etwas runzlichen, glanzlosen, auf beiden Seiten weichhaarigen Blättern, zweidrüsigen weichhaarigen Blattstielen, einzelnen oder gepaarten Blüthen und mehr oder weniger rundlichen Früchten, die einen rundlichen zusammengedrückten Stein haben. — Syrien.

† 103 Die Italiänische Pflaume. Prunus italica, *Borkhausen.*

K. d A. Mit fast glatten jungen Zweigen, ovalen, gegen den Stiel schmal auslaufenden, etwas gesägten, runzlichen, glänzenden Blättern, weichhaarigen zweidrüsigen Blattstielen, einzelnen oder gepaarten haarigen Blumenstielen und rundlichen Früchten. — Asien.

B. Kirschen.

104 Die Schwarzkirsche oder der schwarze Süßkirschbaum. Prunus avium, *Lin.*

K. d. A. Mit stiellosen Schirmen, oben spitziger Blumendecke und spitzigen Abschnitten derselben, eirunden, zugespitzten doppelt gezähnten, unten etwas rauhen Blättern, und schwarzen Früchten, die einen rothen färbenden Saft haben.

a. Die wilde. P. a. sylvestris.

b. Die zahme. P. a. domestica.

Mit vielen Sorten.

05 Die Lichtkirsche oder der rothe Süßkirschbaum. Prunus rubicunda, *mihi.*

K. d. A. Mit stiellosen Schirmen, oben breiter Blumendecke, stumpfspitzigen Abschnitten derselben, eirund-

eirund-lanzetförmigen, doppelt gesägten Blättern, und rothen Früchten, die einen wäßrigen Saft haben.

a. Die wilde. P. r. sylvestris.

b. Die zahme. P. r. domestica.

Mit vielen Sorten.

106. Die Sauerkirsche. Prunus Cerasus, *Lin.*

K. d. A. Mit meist hangenden Zweigen, eirunden, zugespitzten, beiderseits glatten glänzenden Blättern, drüsenlosen Blattstielen, etwas gestielten Schirmen, und schwarzrothe Früchte, die einen rothen färbenden Saft enthalten.

a. Die wilde. P. C. sylvestris acida.

b. Die zahme. P. C. domestica.

Mit vielen Sorten.

107. Die Glaskirsche. Prunus acida, *Ehrhart.*

K. d. A. Mit geraden Zweigen, eirund-lanzetförmigen glatten Blättern, drüsenlosen Blattstielen, etwas gestielten Schirmen und hellrothen wässerigen Früchten.

108. Die Strauchkirsche. Prunus Chamaecerasus.

K. d. A. Strauchartig mit verkehrt eiförmigen, etwas stumpfen, glatten, an den untern Zähnen drüsigen Blättern, und fast stiellosen, wenig blüthigen Schirmen.

C. Ahle oder Traubenkirschen.

109. Die gemeine Ahle oder Traubenkirsche. Prunus Padus, *Lin.*

K. d. A. Mit in einfachen Trauben stehenden Blü-

Blüthen, eirunden, scharf und doppelt gesägten, am Grunde mit zwei kleinen Drüsen besetzten Blättern.

110 Die Felsen-Ahle oder Mahalebkirsche. Prunus Mahaleb, *Lin.*

K. d. A. Mit in Schirmtrauben am Ende der Zweige stehenden Blüthen, und eirunden, fast herzförmigen, fein gesägten, dicken, und am Stiel mit Drüschen besetzten Blättern. — Oesterreich.

Gattung 45. Granate. Punica.

Kennzeichen: Der Kelch ist fünfspaltig und gefärbt; die Krone fünfblättrig; der Fruchtknoten ist von dem Kelchrohre bekleidet und er wächst mit demselben zu einer Kornfrucht, welche durch eine Queerwand in zwei Kammern getheilt ist, von denen die obere neun und die untere drei kleine Fächer hat; die Fächer sind durch häutige Scheidewände unterschieden und enthalten vielen beerenartigen Saamen.

111. Die gemeine Granate. Punica Granatum, *Lin.*

K. d. A. Mit lanzetförmigen Blättern und baumartigem Stamme. — Krain.

Ordnung II. Mit zwei Stempeln. Digynia.

Gattung 46 Hagedorn. Crataegus.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist fünfspaltig und hat oben fünf Blumenblätter; die Frucht eine vom Kelche gekrönte, oben offene Steinfrucht mit einer oder mehrern Nüssen. Der Blüthenstand eine Scheintraube *).

112.

*) Da die Gattungen Hagedorn, Mispeln, Birnen,

112. Der gemeine oder stumpfblättrige Hagedorn. Crataegus Oxyacantha, *Lin.*

K. d. A. Dornig, mit keilförmigen, stumpfen, seicht dreilappigen, stumpf gezähnten Blättern, deren mittler Abschnitt oft abermals zweispaltig ist, zwei-, selten dreistempligen Blüthen, fast glatten Blüthenstielen und Kelchabschnitten, welche letztere stumpf zugespitzt sind.

113 Der spitzblättrige Hagedorn. Crataegus monogyna. *Lin.*

K. d. A. Dornig, an den Blüthenzweigen mit dreifach-, an den jungen Trieben aber mit fünffach eingeschnittenen, fast fiederartig zertheilten, an allen Abschnitten spitzig und scharf gesägten Blättern, meist einstempeligen Blüthen und etwas haarigen Blüthenstielen und Kelchabschnitten, welche letztere sehr lang und scharf zugespitzt sind.

? 114 Der mittlere Hagedorn. Crataegus media, *mihi.*

K. d. A. Dornig, mit fast stumpfen, in drei und

nen, Ebereschen in den Blüthen so nahe verwandt und nur in den Früchten verschieden, so daß einige Steinfrüchte, andere Kernfrüchte sind, so sind mehrere Arten von Linne' an unrechte Orte gesetzt worden. Man hat daher in neuern Zeiten, besonders da auch die Anzahl der Stempel veränderlich ist, nur zwei Gattungen Mispel und Birnen daraus gemacht; andere aber, wie z. B. Borkhausen, die in den Früchten, besonders in den Kerngehäusen, Verschiedenheiten entdeckten, haben auch wohl noch mehrere Gattungen daraus zusammen gesetzt.

und fünf Abschnitte getheilten, scharf gesägten Blättern und Blüthen, welche meist zwei, selten nur einen Stempel und mittelmäßig zugespitzte Kelchabschnitte haben *).

115. Der Feuer-Hagedorn. Crataegus pyracantha. Mespilus pyracantha, *Lin.*

K. d. A. Dornig, mit lanzetförmig-eirunden gekerbten, harten, glänzenden, immergrünen Blättern und stumpfen Kelchabschnitten. — Süddeutschland.

116. Der quittenartige Hagedorn. Crataegus Cotoneaster. Mespilus Cotoneaster, *Lin.*

K. d. A. Dornlos, mit eiförmigen, glattrandigen, etwas zugespitzten, unten filzigen Blättern und glattem Fruchtknoten.

Ordnung III. Mit drei Stempeln. Trigynia.

Gattung 47. Eberesche. Sorbus.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist fünftheilig; der Blumenblätter sind fünf; die Narbe ist kopfförmig; der Fruchtknoten sitzt unter der Blume und wird eine genabelte Kernfrucht (nach Linné, Beere), welche nach der Zahl der Fruchtfächer drei, auch wohl fünf Saamen enthält.

117.

*) Ich finde zuweilen einen solchen Strauch, wo die beiden vorhergehenden Arten zusammen stehen, der in allen Theilen das Mittel zwischen jenen beiden hält. Ob es eine Bastardart ist?

117 Die gemeine Eberesche oder der Vogelbeerbaum. Sorbus aucuparia, *Lin.*

K. d. A. Mit ungleich gefiederten, beiderseits glatten Blättern.

118. Die zahme Eberesche oder der Speierlingbaum. Sorbus domestica, *Lin.*

K. d. A. Mit ungleich gefiederten, unten filzigen Blättern. — Süddeutschland.

119 Die Bastard-Eberesche. Sorbus hybrida, *Lin.*

K. d. A. Mit in Queerstücke getheilten oder halb gefiederten, unten filzigen Blättern.

Ordnung IV. Mit fünf Stempeln. Pentagynia.

Gattung 48. Mispel. Mespilus.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist fünfspaltig und eben; fünf große Blumenblätter; die Frucht eine genabelte Steinfrucht, welche oben in ihrem Nabel geschlossen ist und die Nüsse oder Steine bedeckt.

120 Die gemeine Mispel. Mespilus germanica, *Lin.*

K. d A. Mit lanzetförmigen, unten filzigen, zuweilen etwas gezähnten Blättern, und einzelnen stiellosen Blumen an den Spitzen der Zweige.

a. Die wilde. M. g. sylvestris.
Mit Dornen.

b. Die zahme. M. g. domestica.
Ohne Dornen

Gat-

Gattung 49. Birne. Pyrus.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist fünfspaltig und bleibend; fünf rundliche Blumenblätter; die fünf Staubwege, oder auch der einfache stark fünfspaltige Staubweg haben einfache Narben; die fleischige genabelte Kernfrucht ist ein fünffächriges Saamengehäus mit mehrern Saamen.

A. Birnen (Pyrus).

Die Kapselfächer sind unverbunden und die Frucht gegen den Stiel zu meist spitzig.

221. Die gemeine Birn oder Holzbirn. Pyrus Pyraster, *Borkhausen.* Pyrus communis, *Lin.*

K. d. A. Mit eirunden, gesägten und glatten Blättern und in Schirmtrauben stehenden Blumen.

a. Die wilde. P. communis Pyraster, *Lin.* P. Pyraster sylvestris.

Mit dornigen Zweigen.

b. Die zahme. P. communis domestica, *Lin.* P. P. domestica.

Mit dornlosen Zweigen. Viele Sorten.

222. Die Schneebirn. Pyrus nivalis.

K. d. A. Mit eirunden, glattrandigen, unten filzigen Blättern, und in Schirmtrauben stehenden Blüthen.

a. Die wilde. P. n. sylvestris.

b. Die zahme. P. n. domestica.

Beide ohne Dornen. Von letzterer mehrere Sorten.

B.

B. Aepfel (Malus).

Die Kapselfächer sind vereinigt, und die Frucht ist am Stiele etwas hohl eingedrückt.

123. Der gemeine Apfel oder Holzafel. Pyrus Malus, *Lin.*

K. d. A. Mit eirunden, zugespitzten, gesägten, unten glatten, oben etwas haarigen Blättern, stiellosen Schirmen, Nägeln der Kronblätter, welche kürzer als der Kelch sind, und glatten Griffeln.

a. Der wilde. P. M. sylvestris.

Mit Dornen.

b. Der zahme. P. M. domestica.

Ohne Dornen. Viele Sorten.

124. Der Filzapfel. Pyrus dasyphyllus.

K. d. A. Mit eirund-länglichen, zugespitzten, gesägten, oben weich und dünnhaarigen, unten fast filzigen Blättern, stiellosen Schirmen, Kronblattnägeln, welche kürzer als der Kelch sind, und glatten Griffeln.

a. Der wilde. P. d. sylvestris.

Mit wenig Dornen.

b. Die zahme. P. d. domestica.

125. Der Johannis-Apfel. Pyrus praecox, *Pallas.*

K. d. A. Strauchartig, dornlos, mit eirunden, stumpf zugespitzten, gesägten, oben dünner, unten dichter behaarten Blättern, stiellosen Schirmen, Nägeln der Kronblätter, welche kürzer als die wolligen Kelchabschnitte sind, und glatten Griffeln.

C.

C. Flühbirnen *) (Amelanchier).

Die fünf Kapselfächer sind doppelt, jedes große Fach ist durch eine dünne Haut in zwei getheilt.

126. **Die gemeine Flühbirn oder Felsenbirn.** Pyrus Amelanchier. Mespilus Amelanchier, *Lin.*

K. d. A. Mit rundlich-ovalen, stumpfspitzigen, gesägten, unten weichhaarigen Blättern, traubenartigen Blüthen, welche lanzetförmige Kronenblätter, glatte Kelchabschnitte und etwas zottige Fruchtknoten haben. — Süddeutschland.

127. **Die rundblättrige Flühbirn.** Pyrus cretica, *Willdenow*, *Lin.*

K. d. A. Mit fast runden, stumpfen, ausgeschnittenen, in dem Ausschnitte mit einem Stachel versehenen, gesägten, unten weißwolligen, im Alter kahl werdenden Blättern, traubenartigen Blüthen, welche lanzetförmige Kronblätter und wollig-filzige Fruchtknoten, so wie Kelchabschnitte haben. — Salzburg.

D. Azarolen (Azarolus).

Die Fruchtfächer sind mit einer lederartigen Haut ausgekleidet, und jedes enthält der Regel nach zwei Saamen.

128.

*) Flühbirn so viel als Felsenbirn, vom altdeutschen Wort Flüh, Felsen, weil diese Arten meist auf felsigen Orten wachsen.

128. Mispel-Azerole. Pyrus Chamaemespilus. Mespilus Chamaemespilus, *Lin.*

K. d. A. Mit verkehrt eirunden, in der Jugend etwas filzigen, im Alter glatten, scharf gesägten, am Grunde zahnlosen Blättern, in schirmtraubenartigen Köpfen stehenden Blumen, die aufrechte Kronenblätter und zwei Stempel haben. — Süddeutschland.

129. Die Mehl-Azerole oder der Mehlbaum. Pyrus Aria, *Willdenow*, *Lin.* Crataegus Aria, *Lin.*

K. d. A. Mit rundlich eiförmigen, doppelt gesägten, oben glatten, unten weißfilzigen Blättern, in Schirmtrauben an den Enden der Zweige stehenden und zwei bis dreistempeligen Blüthen.

130. Die Oxel-Azerole. Pyrus intermedia, *Willdenow*, *Lin.* Crataegus Aria β, *Lin.*

K. d. A. Mit eirund-lanzetförmigen, lappig eingeschnittenen und gesägten, oben glänzendglatten und unten schneeweis filzigen Blättern, in Schirmtrauben an den Enden der Zweige stehenden und zwei bis dreistempeligen Blüthen. — Odenwald.

131. Die Elzbeer-Azerole oder der Elzbeerbaum. Pyrus torminalis, *Willdenow*, *Lin.* Crataegus torminalis, *Lin.*

K. d. A. Mit geherzt-eiförmigen, eingeschnitten-spitzsiebenlappigen, gesägten, beiderseits (alten) glatten Blättern, deren untere Lappen sperrig stehen, an den Enden der Zweige in Schirmtrauben stehenden zwei bis dreistempligen Blüthen.

132.

132. Die Bastardelzbeer-Azerole oder der Bastard-Elzbeerbaum. Pyrus decipiens, *mihi*.

K. d. A. Mit eiförmigen, stark eingeschnitten gesägten, fast gelappten, oben dunkelgrünen und glatten, und unten etwas filzigen und graulichgrünen Blättern, an den Enden der Zweige in Schirmtrauben stehenden und zweistempligen Blüthen. — Thüringen.

133. Die Alpen-Azerole. Pyrus alpina, *du Roi.*

K. d. A. Mit länglich eiförmigen, gesägten, beiderseits grünen, nicht filzigen Blättern, und an den Enden der Zweige in Schirmtrauben stehenden, zweistempligen und wenig blumigen Blüthen. — Tyrol.

134. Die Birn-Azerole oder Hanbutten-Birne. Pyrus pollveria, *Lin.*

K. d. A. Mit eirunden, scharf zugespitzten, gesägten, unten filzigen Blättern, und verlängerten, klein- und vielblumigen filzigen, fünfstempligen Blüthentrauben. — Oldenburg. Bremen.

† 135. Die sandbeerblättrige Azerole Pyrus arbutifolia, *Lin.*

K. d. A. Mit verkehrt eirunden, zugespitzten, fein gesägten, unten filzigen, auf der Mittelrippe oben drüsigen Blättern, und in Schirmtrauben stehenden fünfweibigen Blüthen. — Virginien. Canada.

146. Die Hagedorn-Azerole. Pyrus Azarolus. Crataegus Azarolus, *Lin.*

K. d. A. Dornig, mit stumpfen, zweimal tief ein-

eingeschnittenen, etwas gezähnten, weichhaarigen Blättern, an welchen der mittlere Lappen wieder drei bis fünf Abschnitte hat, und an den Spitzen der Zweige stehenden, drei bis fünfstempligen Schirmtraubenblüthen. — Krain.

E. Quitten (Cydonia):

Die Griffel am Grunde wollig und die nur mit den Rücken ans Fleisch angewachsene und geschlossene Kapseln vielsaamig.

137. Die gemeine Quitte. Pyrus Cydonia, *Lin.*

K. d. A. Mit eirundlichen, glattrandigen, an sehr kurzen Stielen sitzenden, oben glatten, unten filzigen Blättern, an den Enden der Zweige einzeln stehenden Blüthen und großen filzigen Früchten. — Ufer der Donau.

Gattung 50. Spierstaude. Spiraea.

Kennzeichen: Die bleibende Blumendecke ist fünf- bis sechsspaltig, am obern innern Rande mit einem Kreise von Drüsen, zwischen welchen die Staubfäden entspringen; aus den drei, fünf, sechs und mehrern Fruchtknoten entstehen eben so viele gehäufte, lanzzugespitzte, einfächrige Saamenkapseln, welche wenige, zugespitzte, kleine Saamen enthalten.

138. Die weidenblättrige Spierstaude. Spiraea salicifolia, *Lin.*

K. d. A. Mit eirund-lanzetförmigen, glatten, scharfgezähnten Blättern und fast ährenförmigen, steifen, aufrechten, zusammengesetzten Endtrauben. — Oesterreich. Baiern. Böhmen.

139. Die rüsterblättrige Spierstaude. Spiraea ulmifolia, *Lin.*

K. d. A. Mit eirund = lanzetförmigen, zugespitzten, doppelt gesägten, glatten Blättern und in gestielten einfachen End=Schirmtrauben stehenden Blüthen. — Krain.

140. Die schneeballblättrige Spierstaude. Spiraea opulifolia, *Lin.*

K. d. A. Mit eirunden, dreilappigen, gesägten Blättern, und in gestielten am Ende der Zweige stehenden End=Schirmtrauben=Blüthen. — Virginien. Canada.

Ordnung V. Mit vielen Stempeln. Polygynia.

Gattung 51. Rose. Rosa.

Kennzeichen: Die Blumendecke bildet unterhalb der Blume einen dicken fruchtknotenförmigen Körper und hat fünf tiefe Einschnitte, die entweder keine oder einseitige oder beiderseitige Seitenlappen haben; die fünf Kronenblätter sind mit kurzen Nägeln dem Kelche angefügt; die Frucht ist der untere Theil des Kelchs, der in eine krugförmige, am Halse eingezogene, fleischige, gefärbte Beere verwandelt wird, die einfächrig, gekrönt ist und viele borstige, nußartige Saamen enthält.

A. Mit fast kugelrunden Früchten.

141. Die pimpinellblättrige Rose. Rosa pimpinellifolia, *Lin.*

K. d. A. Mit glatten Früchten und Blumenstielen, glatten, sehr feinstachligen Blattstielen, kleinen rundlichen stumpfen, sägenartig gekerbten Blättchen,

chen, gerade und einzeln stachligen Zweigen. — Schlesien. Wetterau.

142. Die vielstachlige Rose. Rosa spinosissima, *Lin.*

K. d. A. Mit glatten Früchten, rauhen Blumenstielen, länglichrunden, doppeltgesägten Blättchen, und mit an Stamm und Zweigen dicht zusammengedrängten großen und kleinen Stacheln.

143. Die Zimmet-Rose. Rosa cinnamomea, *Lin.*

K. d. A. Mit glatten Früchten und Blumenstielen, länglich-ovalen, einfach scharf gesägten, unten etwas filzigen und graugrünen Blättchen, und zu zwei gegenüberstehenden gekrümmten Stacheln unter jedem Blatte der rothen Zweige.

144. Die eschenblättrige Rose. Rosa fraxinifolia, *Borkhausen.*

K. d. A. Mit glatten Früchten und Blumenstielen, oval-lanzetförmigen, groß und scharf gesägten, auf beiden Seiten glatten Blättchen, glatten stachligen Blattstielen und meist ganz stachellosem Stamme. — Süddeutschland.

145. Die Wein-Rose. Rosa Eglanteria, *Lin.* Rosa lutea, *Willdenow.*]

K. d. A. Mit glatten Früchten und Blumenstielen, rauhen Blattstielen, verkehrt eirunden spitzigen, doppelt gesägten und mit drüsigen Sägezähnen besetzten Blättchen, und geraden Stacheln der Zweige.

 146 Die

146. Die Kriechrose. Rosa serpens. Rosa arvensis, *Willdenow*. Lin.

K. d. A. Mit fast runden, glatten Früchten, borstigen Blumenstielen, ungefiederten Kelchabschnitten, Stempeln von der Länge der Staubfäden, eiförmigen, auf beiden Seiten glatten gesägten Blättchen, und zerstreut krummstachligem kriechenden Stamme.

147. Die Wald-Rose. Rosa mollissima, *Borkhausen*.

K. d. A. Mit glatten, runden Früchten, rauhen Blumenstielen, stachligen Blattstielen und seidenartig wolligen Blättern, und einzeln und geradestachligen Stämmen.

148. Die zottige oder äpfeltragende Rose. Rosa villosa, *Lin*.

K. d. A. Mit stachligen Früchten und Blumenstielen, rauhen Blattstielen und Blättern, welche auf der Oberseite zottig, auf der untern aber zottig und noch mit klebrigen Drüsen besetzt sind.

149. Die Provenzer-Rose. Rosa provincialis, *Lin*.

K. d. A. Mit rundlichen, rauhen Früchten, borstigen Blatt- und Blüthenstielen, langen haarigen Griffeln, eiförmigen, unten zottigen Blättchen mit drüsigen Sägezähnen, und mit zerstreut und etwas rückwärtsgebogenen Stacheln der Zweige. — Böhmen.

B. Mit

B. Mit mehr oder weniger eiförmigen Früchten.

150. Die Essig-Rose. Rosa gallica, Lin.

K. d. A. Mit eiförmigen, rauhen Früchten, rauhen Blumenstielen, borstigstachligem Stamm und dergleichen Blattstielen, und eirunden zugespitzten, fast doppeltgezähnten, unten zottigen Blättchen. — Oesterreich.

151. Die Zwerg-Rose. Rosa pumila, Lin.

K. d. A. Mit fast birnförmigen, borstigen Früchten, borstigen Blumenstielen, borstigen und stachligen Blattstielen, stachligem Stamme, eiförmig-rundlichen, unten bläulichen gesägten Blättchen mit drüsigen Sägezähnen. — Pfalz. Schlesien. Franken.

152. Die Hunds-Rose. Rosa canina, Lin.

K. d. A. Mit eiförmigen, glatten Früchten, glatten Blumenstielen, wolligen Kelchabschnitten, kurzen glatten Griffeln, stachligen Blattstielen, länglich-eiförmigen, spitzigen, gesägten glatten Blättchen und stachligem Stamme.

153. Die Hecken-Rose. Rosa dumalis, mihi.

K. d. A. Mit eiförmigen, glatten, meist einzelnen Früchten, langen, glatten, gefranzten Kelchabschnitten, eiförmigen, spitzigen, doppelt gesägten glatten Blättchen mit glatten Blattstielen und Rippen, und mit einem Stamme, der einzelne, etwas krumme Stacheln hat.

154. Die

154. Die Feldrose. Rosa arvensis, *Lin.* Rosa rubrifolia, *Willd. Lin.*

K. d. A. Mit rundlich = eiförmigen, glatten Früchten, glatten Blüthenstielen, stachligen Zweigen und Blattstielen, länglichen, scharfgesägten, unten meist rothgeaderten und bläulichgrünen Blättchen, und in Afterdolden stehenden Blüthen mit kurzen Staubwegen.

155. Die Zaun-Rose, Rosa sepium, *Borkhausen.*

K. d. A. Mit eiförmigen, glatten Früchten, glatten, meist afterschirmartig stehenden Blumenstielen, kurzen Griffeln, wolligen und stachligen, eirunden, etwas spitzigen, auf beiden Seiten dünnbehaarten Blättchen und stachligem Stamme.

156. Die rostfarbige Rose. Rosa rubiginosa, *Lin.*

K. d. A. Mit eirunden oder rundlich = eiförmigen, glatten Früchten, stachligen Blumenstielen, krummstachligem Stamme, eirunden, doppelt gesägten, unten von Drüsen rostfarbigen und klebrigen Blättchen.

157. Die Schirm - Rose. Rosa umbellata. Rosa sempervirens, *Lin.*

K. d. A. Mit glatten oder etwas rauhen Fruchtknoten, borstigen und ästigen, in Schirmen stehenden Blumenstielen, kurzen Griffeln, drüsigen und stachligen Blattstielen, eirunden spitzigen, doppelt gesägten, auf den Sägezähnen, mit Drüsen besetzten, oben behaarten, unten drüsigen Blättern und stachligem Stamme.

158. Die

158. Die rauhe Rose. Rosa hispida, *Borkhausen.*

K. d. A. Mit eiförmigen, borstigen Früchten und Blumenstielen, kurzen Griffeln, wolligen und stachligen Blattstielen, eiförmigen zugespitzten, doppeltgesägten, auf beiden Seiten sammtartig behaarten Blättchen und stachligem Stamme.

159. Die Mehlrose. Rosa farinosa, *mihi.*

K. d. A. Mit rundlich eiförmigen, glatten Früchten und Blumenstielen, eirunden, spitzigen, scharfgesägten, oben kurzhaarigen, und feinrunzlichen, unten weich und dichthaarigen, grüngrauen Blättchen und fast gerade stachligem Stamme. — Franken.

160. Die weiße Rose. Rosa alba, *Lin.*

K. d. A. Mit glatten oder etwas rauhen Früchten, borstigen Blumenstielen, haarigen und stachligen Zweigen und Blattstielen, und eirunden, unten wolligen Blättern. — Süddeutschland.

161. Die Alpen-Rose. Rosa alpina, *Lin.*

K. d. A. Mit eiförmigen, glatten Fruchtknoten, borstigen Blatt- und Blüthenstielen, ovalen glatten Blättchen, ungefiederten Kelchabschnitten, und stachellosem Stamme.

162. Die Pyrenäische Rose. Rosa pyrenaica, *Willdenow. Lin.*

K. d. A. Mit eiförmigen, borstigen Fruchtknoten, borstigen gefärbten Blüthenstielen, borstig stachligen,

ligen Blattstielen, beiderseits glatten Blättchen, und ganz blattförmigen Kelchen. — Schlesien.

†. 163. Die Garten-Rose. Rosa centifolia, *Lin.*

K. d. A. Mit eiförmigen borstigen Früchten, borstigen Blumenstielen, haarig drüsigen gefiederten Kelcheinschnitten, haarigen Griffeln von der Länge der Staubfäden, rauhen Blattstielen, und rundlich ovalen, stumpf zugespitzten, die Hälfte groß und doppeltgezähnten, unten haarigen Blättchen. — Griechenland?

Gattung 52. Brombeere. Rubus.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist fünftheilig, und unter dem Fruchtknoten; die Krone fünfblättrig und rosenförmig; viele Fruchtknoten auf einem kugelförmigen Fruchtboden, deren jeder seinen besondern Stempel hat; die Frucht eine zusammengesetzte Beere (nach Andern Steinfrucht).

164. Die gemeine Brombeere oder Himbeere. Rubus Idaeus, *Lin.*

K. d. A. Mit stachligen Zweigen, gefiederten Blättern, die bald aus drei, bald aus fünf, oft zwei bis dreifach eingeschnittenen, gesägten, unten weißwolligen Blättchen bestehen und auf riemenförmigen Stielen sitzen, und fein wolligen Früchten.

165. Die hohe Brombeere. Rubus fruticosus, *Lin.*

K. d. A. Mit eckigen und so wie die Blattstiele, stach-

stachligem Stengel, fünf und dreifingerigen doppelt-gezähnten Blättern und glatten glänzenden Früchten.

166. Die Acker-Brombeere. Rubus caesius, *Lin.*

K. d. A. Mit runden borstigen und stacheligen, meist kriechenden Stengeln, dreifingerigen gesägten Blättern, meist zweilappigen Seitenblättchen und schwarzblauen Früchten.

167. Die filzige Brombeere. Rubus tomentosus, *Willdenow. Lin.*

K. d. A. Mit stachligen Stengeln, runden stachligen Blattstielen, und dreifingerigen, aus keilförmig eirunden oder verkehrt eirund-lanzetförmigen, grob und ungleich gesägten oben weichhaarigen, unten sammetartig filzigen Blättchen zusammengesetzten Blättern und schwarzen glänzenden Früchten.

Dreizehnte Klasse.

Mit vielen, dem Blumenboden einverleibten Staubgefäßen. *Polyandria.*

Ordnung I. Mit Einem Stempel. Monogynia.

Gattung 53. Linde, Tilia.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist fünftheilig, und die Abschnitte derselben hohl und im Grunde mit Honigdrüsen besetzt; die Blumenkrone fünfblättrig, zuweilen noch mit schmalen Nebenblättchen versehen; die Frucht eine trockne Beere, nach andern eine vier- bis fünffächrige lederartige Kapsel, in der gewöhnlich nur ein Saame reift.

168. Die

168. Die großblättrige oder Sommer-Linde. Tilia grandifolia. Tilia europaea α) *Lin.*

K. d. A. Mit rundlich-schiefherzförmigen, zugespitzten, gesägten unten haarigen, und in den Aderwinkeln mit kleinen wolligen grüngelblichen Drüsen besetzten Blättern, Blüthen ohne Nebenkronblättchen, mit in mehrere Parthieen verwachsenen Staubfäden, und vier- oder fünfeckigen, dünnwolligen Früchten.

169. Die kleinblättrige oder Winter-Linde. Tilia parvifolia. Tilia europaea β) *Lin.*

K. d. A. Mit schiefherzförmigen, zugespitzten, gesägten, oben dunkelgrünen, unten blaulichgrünen, glatten, und nur in den Aderwinkeln der Unterfläche mit braunwolligen Drüsen besetzten Blättern, Blüthen ohne Nebenkronblättchen und freien unverbundenen Staubfäden, und zugerundeten fünffächrigen und filzigen Früchten.

♀. 170. Die schwarze Linde. Tilia nigra. Tilia americana. *Lin.*

K. d. A. Mit schief herzförmigen, zugespitzten scharf gesägten, an der vorgezogenen Spitze zahnlosen, beiderseits glatten, und nur in den Aderwinkeln mit braunwolligen Drüsen besetzten Blättern, mit Blüthen, die mit Nebenkronblättchen versehen sind, und undeutlich fünfeckigen, etwas haarigen Früchten. — Nordamerika.

♀. 171.

J. 171. Die feinbehaarte Linde. Tilia pubescens, *Willd.* Lin.

K. d. A. Mit mehr oder weniger herzförmigen, zuweilen etwas schiefen, breit und ungleich gesägten, langzugespitzten, unten feinhaarigen Blättern, Blüthen, die mit Nebenkronblättchen versehen sind, und großen, runden, undeutlich fünfkantigen Früchten. — Nordamerika.

Gattung 54. Cisten. Cistus.

Kennzeichen: Die Blumendecke fünfblättrig, zwei Blättchen kleiner; die Krone fünfblättrig und groß; die Saamenkapsel ein- fünf- auch zehnfächrig, eben so vielschaalig und viel Saamen enthaltend.

172. Der salbeiblättrige Cisten. Cistus salvifolius. *Lin.*

K. d. A. Ohne Nebenblätter, mit eiförmigen, gestielten, beiderseits zottigen Blättchen. — Kärnther.

173. Der heidekrautblättrige Cisten. Cistus Fumana, *Lin.*

K. d. A. Niederliegend, ohne auch mit Nebenblättern, mit abwechselnd stehenden, am Rande scharfen Blättern und einblüthigen Blumenstielen.

174. Der Alpen-Cisten. Cistus Oelandicus, *Lin.*

K. d. A. Ohne Nebenblätter, niederliegend, mit gegenüberstehenden, etwas rauhhaarigen, gebrämten Blättern und traubenförmigen Blüthen. — Oesterreich.

175. Der

175. Der graue Eisten. Cistus canus. Lin.

K. d. A. Ohne Nebenblätter, niederliegend, mit gegenüberstehenden, verkehrt eirunden, zottigen Blättern und fast schirmförmig stehenden Blüthen. — Schlesien. Oesterreich.

176. Der marumblättrige Eisten. Cistus marifolius, Lin.

K. d. A. Ohne Nebenblätter, sperrig, mit gegenüberstehenden, gestielten, ovalen oder lanzetförmigen, spitzigen, flachen, unten filzigen Blättern und Traubenblüthen. — Salzburg. Oesterreich.

177. Der Weinberg = Eisten. Cistus vinealis, *Willd.* Lin.

K. d. A. Ohne Nebenblätter, niederliegend, mit gestielten, länglichen, stumpfen, unten weißgrau filzigen Blättern und Traubenblüthen. — Westphalen. Sachsen.

178. Der quendelblättrige Eisten. Cistus serpillifolius, Lin.

K. d. A. Mit Nebenblättern, niederliegend, mit gegenüberstehenden, länglichen, haarigen Blättern, Traubenblüthen und glatten Kelchen. — Schlesien.

179. Der gemeine oder Trauben = Eisten. Cistus Helianthemum, Lin.

K. d. A. Niederliegend und aufsteigend, mit lanzetförmigen Nebenblättchen, und länglichen, am Rande umgerollten, etwas haarigen Blättern.

Ord=

Ordnung II. Mit zwei Stempeln. Digynia.
— III. Mit drei Stempeln. Trigynia.
— IV. Mit vier Stempeln. Tetragynia.
— V. Mit fünf Stempeln. Pentagynia.
— VI. Mit vielen Stempeln. Polygynia.

Gattung 55. Tulpenbaum. Liriodendron.

Kennzeichen: Die Blumenkrone ist dreiblättrig; die Krone sechs- bis neunblättrig; viele schuppenförmig liegende Griffel; die Frucht aus vielen ein- bis zweisaamigen Flügelfrüchten, die auf einem kegelförmigen Fruchtboden, in Gestalt eines Zapfens, schuppenweis über einander liegen, bestehend.

♃. 180. Der Virginische Tulpenbaum. Liriodendron tulipifera, *Lin.*

K. d. A. Mit dreilappigen, am Grunde herzförmigen, und am mittlern Lappen abgestumpften, wie abgeschnittenen Blättern. — Nordamerika.

Gattung 56. Waldrebe. Clematis.

Kennzeichen: Die Blumendecke fehlt; die Krone ist vier- bis sechsblättrig; die Frucht besteht aus mehrern flachgedrückten einsaamigen Hautfrüchten, die an der Spitze einen haarigen Schwanz haben.

181. Die gemeine Waldrebe. Clematis vitalba, *Lin.*

K. d. A. Mit gefiederten Blättern, herzförmigen, entweder glattrandigen oder gekerbten oder eingeschnittenen Blättchen, kletternden Blattstielen, und zusammengesetzten vielblüthigen Rispen, deren Zweige

am

am Grunde von einfachen herzförmigen Blättern unterstützt sind.

182. Die steigende Waldrebe. Clematis scandens, *Borkhausen.*

K. d. A. Mit gefiederten Blättern, die eiförmige, zugespitzte, entweder eingeschnittene oder gekerbte oder glattrandige Blättchen haben, kletternden Blattstielen, und wenigblüthigen lockern Blüthenrispen, deren Zweige von schmal lanzetförmigen Deckblättchen unterstützt sind.

183. Die brennende Waldrebe. Clematis Flammula, *Lin.*

K. d. A. Mit verschieden gestalteten Blättern, die untern nämlich gefiedert mit ganzen und zerschnittenen, bisweilen abermals gefiederten Blättchen, die obern einfach, vollkommen ganz lanzetförmig und Blüthen in Schirmtrauben. — Krain.

184. Die blaue Waldrebe. Clematis Viticella, *Lin.*

K. d. A. Mit einfachen und doppelt zusammengesetzten Blättern, die eiförmige, ganze oder gelappte Blättchen haben, und vierblättrigen langgestielten Blumen. — Süddeutschland.

Gattung 57. Atragene. Atragene.

Kennzeichen: Die Blumendecke fehlt; die Blumenkrone ist doppelt, die äußere größere, welche auch Einige den gefärbten Kelch nennen, vier- bis vielblättrig, die innere kleiner, zwölf, selten mehrblättrig; die Frucht besteht aus einer großen Menge ein-

einsaamiger, flachgedrückter Hautfrüchte, von denen jede an der Spitze einen langen haarigen Schwanz hat.

185. Die Alpen = Atragene. Atragene alpina, *Lin.*

K. d. A. Rankend, mit doppelt dreifingerigen Blättern, gesägten, zugespitzten Blättchen, vier äussern und mehrern spatelförmigen innern Kronblättern. — Oesterreich. Schlesien.

Vierzehnte Klasse.

Mit zwei langen und zwei kurzen Staubgefäßen. *Didynamia.*

Ordnung I. Mit freiliegenden Saamen. Gymnospermia.

Gattung 58. Saturei. Satureja.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist röhrenförmig, gestreift, und fünfmal gezähnt; die Krone rachenförmig, mit stumpfer, ausgeschnittener Oberlippe, und dreitheiliger Unterlippe; vier Fruchtknoten, ein fadenförmiger Staubweg und eine zweitheilige Narbe; die Frucht vier freie Saamenkörner im Grunde des bleibenden Kelchs.

186. Der Berg = Saturei. Satureja montana, *Lin.*

K. d. A. Mit aus den Winkeln der Blätter entspringenden, afterschirmartigen, etwas einseitigen Blumenstielen, zugespitzten, mit einem krautartigen Stachel versehenen Kelchabschnitte und gleichbreit lan-

lanzetförmigen, glattrandigen, sich in einen krautartigen Stachel endigenden Blättern. — Krain. Kärnthen.

187. Der Felsen=Saturei. Satureja rupestris, *Willd. Lin.*

K. d. A. Mit aus den Winkeln der Blätter entspringenden, afterschirmartigen, zertheilten, einseitigen Blüthenstielen, stumpfen, unbewehrten Kelchabschnitten, rundlich eiförmigen, am Grunde verschmälerten, gezähnten, stumpfigen Blättern. — Krain. Kärnthen.

Gattung 59. Isop. Hyssopus.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist röhrenförmig, gestreift und fünfzähnig; die Blumenkrone rachenförmig, die obere Lippe ausgeschnitten, die untere dreitheilig, mit auseinanderstehenden Abschnitten; zwei Staubfäden in der Ober= und zwei in der Unterlippe liegend; ein Staubweg mit zweispaltiger Narbe; die Frucht aus vier im Grunde des Kelchs liegenden freien Saamenkörnern bestehend.

188. Der gemeine Isop. Hyssopus officinalis, *Lin.*

K. d. A. Mit quirlförmig und traubenartig stehenden einseitigen Blüthen, zweilappigen, glattrandigen mittern Abschnitte der untern Kronlippe und lanzetförmigen Blättern. — Krain.

Gattung 60. Lavendel. Lavandula.

Kennzeichen: Die Blumendecke eiförmig, kurz fünfzähnig, von einem Deckblättchen unterstützt; die Krone rachenförmig, mit zweispaltiger Ober= und drei=

breitheiliger Unterlippe, zurückgebogen; die Staubfäden in der Röhre verborgen; ein Griffel; die Frucht vier freie Saamenkörner im Grunde des bleibenden Kelchs.

189. Der gemeine Lavendel. Lavandula Spica (angustifolia), *Lin.*

K. d. A. Mit gleichbreit lanzetförmigen, am Rande umgerollten, stiellosen Blättern, verkehrt deltaförmigen, zugespitzten Deckblättchen und filzigen Kelchen. — Kärnthen.

190 Der breitblättrige Lavendel. Lavandula latifolia. Lavandula Spica latifolia, *Lin.*

K. d. A. Mit stiellosen, spatelförmigen Blättern, bandförmigen Deckblättchen, und dreizehnstreifigen Kelchen. —

Gattung 61. Gamander. Teucrium.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist zehnstreifig, und in fünf, bisweilen ungleichförmige Abschnitte getheilt; die Krone einlippig, statt der Oberlippe eine Spalte, in welcher die Staubfäden liegen; die Unterlippe breitheilig, der mittlere Abschnitt hohl; vier Fruchtknoten mit einem Griffel und einer zweispaltigen Narbe; die Frucht vier freie Saamen im Grunde des bleibenden Kelchs.

191. Der gelbe Gamander. Teucrium flavum, *Lin.*

K. d. A. Mit eiförmigen, gekerbten Blättern, glattrandigen Blüthenblättern, halben, traubenartig stehenden Blüthenquirlen und weichhaarigen holzigem Stengel. — Krain.

N 192.



192. Der Berg-Gamander. Teucrium montanum, *Lin.*

K. d. A. Mit an den Spitzen stehenden Schirmtrauben, spitzigen, stachellosen Kelchzähnen, und lanzetförmigen, glattrandigen, unten filzigen Blättern.

193. Der niedrige Gamander. Teucrium supinum, *Lin.*

K. d. A. Mit an den Enden stehenden Schirmtrauben, spitzigen, an den Spitzen gestachelten Kelchzähnen, und gleichbreiten, glattrandigen, am Rande umgerollten, unten filzigen Blättern. — Oesterreich.

194. Der Poley-Gamander. Teucrium Polium, *Lin.*

K. d. A. Mit rundlichen Blüthenköpfen, lanzetförmigen, stumpfen, gekerbten, filzigen, stiellosen Blättern und niederliegendem Stamme. — Krain.

Gattung 62. Quendel. Thymus.

Kennzeichen: Der Kelch ist röhrenförmig, zweilippig, die Oberlippe dreimal, die Unterlippe zweimal gezähnt, die Oeffnung mit weislichen Haaren geschlossen; die Krone zweilippig, die Oberlippe ausgeschnitten, die untere dreitheilig; vier Fruchtknoten mit einem fadenförmigen Griffel und einer zweispaltigen Narbe; die Frucht vier nakte Saamen im Grunde des bleibenden Kelchs.

195. Der Feldquendel. Thymus Serpyllum, *Lin.*

K. d. A. Mit in Köpfen stehenden Blüthen, kriechenden Stengeln, und eirunden, stumpfen, am Grunde

Grunde gewimperten, glatten, unten mit einer erhabenen Mittelrippe und mehreren erhabenen Seitenadern versehenen Blättern.

196. Der wollige Quendel. Thymus lanuginosus, *Willd.* Lin.

K. d. A. Mit in Köpfen gestellten Blüthen, kriechenden, zottigen Stengeln, und länglich eirunden, stumpfen, zottigen, unten nur mit einer erhabenen Mittelrippen versehenen Blättern.

197. Der gemeine Quendel. Thymus vulgaris, *Lin.*

K. d. A. Mit aufrechten Stengeln, eiförmigen, zurückgerollten Blättern, und in gequirlten Aehren stehenden Blüthen. — Oesterreich.

Ordnung II. Mit bedeckten Saamen. Angiospermia.

Gattung 63 Linne'e. Linnaea.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist doppelt, die äußere vierblättrig, von ungleicher Länge, unter dem Fruchtknoten, die innere fünftheilig, auf dem Fruchtknoten stehend; die Blumenkrone glockenförmig und vierspaltig; der Griffel einer; die Frucht eine trockne, dreifächrige Beere oder eine geschlossene Kapsel, die in jedem Fache zwei Saamen enthält.

198. Die nordische Linne'e. Linnaea borealis, *Lin.*

K. d. A. Mit zweitheiligen Blumenstielen. — Schlesien. Brandenburg.

Gattung 64 Müllen. Vitex.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist vier bis fünfspaltig; die Krone röhrenförmig und sechstheilig; ein Griffel; die Frucht eine Steinfrucht mit einer vierfächrigen und viersaamigen Nuß.

199. Der europäische Müllen oder der Keuschbaum. Vitex Agnus castus, *Lin.*

K. d. A. Mit fünf bis siebenfingerigen Blättern, lanzetförmigen, gesägten Blättchen und in quirlförmigen Aehren stehenden Blüthen. — Krain.

Funfzehnte Klasse.

Mit vier langen und zwei kurzen Staubgefäßen. *Tetradynamia.*

Sechzehnte Klasse.

Mit verwachsenen Staubgefäßen in eine Parthie. *Monadelphia.*

Ordnung	I.	Mit drei Staubgefäßen.		Triandria.
—	II.	Mit fünf	——	Pentandria.
—	III.	Mit sieben	——	Heptandria.
—	IV.	Mit acht	——	Octandria.
—	V.	Mit zehn	——	Decandria.
—	VI.	Mit eilf	——	Endecandria.
—	VII.	Mit zwölf	——	Dodecandria.
—	VIII.	Mit vielen	——	Polyandria.

Gattung 65. Ibisch. Hibiscus.

Kennzeichen: Der Kelch doppelt, der äußere vielblättrig,

blättrig, seltner vielspaltig, der innere halb fünfspaltig und bleibend, oder fünfzähnig und abfallend: die fünf Kronenblätter dem Rohre eingefügt, in welches die vielen Staubfäden verwachsen; der oben fünfspaltige Staubweg mit kopfförmigen Narben versehen; die Frucht eine einzige, fünffächrige, fünfklappige Saamenkapsel, mit vielsaamigen, selten einsaamigen Fächern.

200. Der syrische Ibisch. Hibiscus syriacus, *Lin.*

K. b. A. Mit keilförmig-eirunden, schwach dreilappigen, an der Spitze grobgezähnten Blättern. — Krain.

Siebenzehnte Klasse.

Mit Staubgefäßen, die in zwei Parthien verwachsen sind. *Diadelphia.*

Ordnung I. Mit fünf Staubgefäßen. Pentandria.

— II. Mit sechs —— Hexandria.

— III. Mit acht —— Octandria.

Gattung 66. Kreuzblume. Polygala.

Kennzeichen: Die Blumenkrone fünftheilig, zwei Abschnitte viel größer als die übrigen; die Krone zusammengewickelt, in ein oben gespaltenes Rohr mit zweilippigem Saume, die obere Lippe zweitheilig gespalten, die untere hohl, unten entweder gebärtet oder bartlos; die Narbe fast zweispaltig; die Kapsel zusammengedrückt, verkehrt herzförmig oder rundlich.

201.

201. Die buchsähnliche Kreuzblume. Polygala Chamaebuxus, *Lin.*

K. d. A. Mit zerstreuten, bartlosen End-Achselblumen, und länglich lanzetförmigen zugespitzten Blättern. — Oesterreich. Baiern.

Ordnung IV. Mit zehn Staubgefäßen. Decandria.

Gattung 67. Pfrieme. Spartium.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist glockenförmig, getheilt, nach unten verlängert, fünfzähnig, zuweilen zweilippig; die Blumenkrone schmetterlingsförmig; zehn Staubfäden, wovon neun in eine Säule verwachsen sind und nur zuweilen der zehnte frei ist; der Fruchtknoten gestielt und flach, der Staubweg aufsteigend, an der Seite haarig; die Frucht eine zusammengedrückte, einfächrige, vielsaamige Hülse.

202. Die Besenpfrieme. Spartium scoparium, *Lin.*

K. d. A. Mit länglichen einfachen und dreifingerigen Blättern, einzelnen Achselblumen, am Rande haarigen Hülsen, und eckigen, stachellosen Zweigen.

203. Die strahlenblätterige Pfrieme. Spartium radiatum, *Lin.*

K. d. A. Mit dreifingerigen gestielten Blättern, die linienförmige stiellose Blättchen tragen, strahlenförmig ausgebreiteten, bleibenden Blattstielen, kopfförmigen Endtrauben, und gegenüber stehenden eckigen Zweigen. — Krain.

204.

204. Die niederliegende Pfrieme. Spartium decumbens. Genista diffusa, *Willd.* *Lin.*

K. d. A. Mit niederliegenden dreieckigen Stengeln, und lanzetförmigen, glatten, etwas gewimperten Blättern. — Steyermark.

205. Die binsenartige Pfrieme. Spartium junceum, *Lin.*

K. d. A. Mit gegenüberstehenden, runden, an der Spitze blumentragenden Zweigen und lanzetförmigen Blättern. — Krain.

206. Die ausgebreitete Pfrieme. Spartium patens, *Lin.*

K. d. A. Mit dreifingerigen, gestielten Blättern, runden gestreiften Zweigen, und gepaarten herabhängenden Seitenblumen. Schlesien.

Gattung 68. Ginster. Genista.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist zweilippig, fünfmal gezähnt; die Krone schmetterlingsartig, und die Fahne derselben von dem Stempel und den Staubgefäßen zurückgebogen; ein freier und neun verbundene Staubfäden; ein in die Höhe steigender Griffel; die Frucht eine mehrsaamige, bei einigen flachgedrückte, bei andern aufgeblasene Hülse.

207. Der Färber = Ginster. Genista tinctoria, *Lin.*

K. d. A. Mit lanzetförmigen, zugespitzten, glatten Blättern, runden, gestreiften, aufrechten, stachellosen Zweigen und glatten Hülsen.

208. Der

208. Der geflügelte Ginster. Genista sagittalis, *Lin.*

K. d. A. Mit zwei- oder dreischneidigen, häutigen, gegliederten, stachellosen Zweigen, und eirund-lanzetförmigen Blättern.

209. Der seidenartige Ginster. Genista sericea, *Willd. Lin.*

K. d. A. Mit lanzetförmigen, unten seidenartigen Blättern, runden gestreiften aufrechten Zweigen und fast traubenförmigen Endblumentrauben. — Oesterreich.

210. Der haarige Ginster. Genista pilosa, *Lin.*

K. d. A. Mit lanzetförmigen stumpfen, büschelweise stehenden haarigen Blättern, haarigen Blumenkronen und knottigen, gestreiften, niederliegenden Zweigen.

211. Der deutsche Ginster. Genista germanica, *Lin.*

K. d. A. Mit zusammengesetzten Dornen, nakten Endblüthentrauben, und eirund-lanzetförmigen, spitzigen einzeln rauhhaarigen Blättern.

212. Der Englische Ginster. Genista anglica, *Lin.*

K. d. A. Mit meist einfachen Dornen, blättrigen Endblüthentrauben und länglichen glatten, an der Spitze gestachelten Blättern.

213. Der Wald-Ginster. Genista sylvestris, *Willdenow*, Lin.

K. d. A. Mit biegsamen, ästigen Dornen, gleich-breitlanzetförmigen unten seidenartigen Blättern, und einer langen Endblüthentraube.

Gattung 69. Heckfaamen. Ulex.

Kennzeichen: Die Blumendecke zweiblättrig und bleibend, das obere Blatt meist zweizähnig, das untere dreizähnig; die Krone schmetterlingsartig, mit zweiblättrigen Schiffchen und oben eingeschnittener Fahne; der Fruchtknoten rauh und länglichrund; der Staubweg fadenförmig; die Hülse aufgeblasen, länglich, rund, zottig, in den langen zurückgebogenen Griffel sich endigend, mit wenig Saamenkörnern.

214. Der Europäische Heckfaame. Ulex europaeus, *Lin.*

K. d. A. Mit zottigen spitzigen Blättern, zerstreuten Dornen und aufrechten Zweigen.

Gattung 70. Hauhechel. Ononis.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist fünftheilig, mit linienförmigen Einschnitten; die Schmetterlingsblume hat ein gestreiftes Fähnchen; die Frucht ist eine aufgeblasene stiellose Hülse.

215. Der stachlige Hauhechel. Ononis spinosa, *Lin.*

K. d. A. Mit einzelnen oder zu zweien aus den Winkeln der Blätter entstehenden Blumen, unten zu drei

drei und oben einzeln stehenden Blättern, und zottigen, stachligen Zweigen.

216. Der stinkende Hauhechel. Ononis hircina, *Willd. Lin.* Ononis arvensis, *Lin.*

K. d. A. Mit paarweis und einzeln aus den Blattwinkeln entspringenden und fast in Aehren stehenden Blüthen, mit einem Haaken versehenen Hülsen, unten zu dreien und oben einfach stehenden, etwas zottigen Blättern, und zottigen, stachellosen Zweigen.

217. Der rundblättrige Hauhechel. Ononis rotundifolia, *Lin.*

K. d. A. Mit zu dreistehenden, eirunden, gezähnten Blättern, meist dreitheiligen Blumenstielen und mit drei Deckblättchen versehenen Kelchen. — Kärnthen.

Gattung 71. Bohnenbaum. Cytisus.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist kurz, glockenförmig, zweilippig, die obere Lippe zwei-, die untere dreizähnig: die Krone schmetterlingsartig: die Staubfäden nur bei einigen in zwei Parthien verwachsen: der Griffel einer, in die Höhe steigend: die Frucht eine gestielte, zusammengedrückte, einfächrige, vielsaamige Hülse. (Alle haben gedreite oder dreifingerige Blätter)

218 Der breitblättrige Bohnenbaum. Cytisus Laburnum, *Lin.*

K. d. A. Mit einfachen herabhängenden Blüthentrauben, eiförmig länglichen, unten mit dicht anlie-

liegenden weißen Haaren bedeckten Blättchen, und haarigen Blattstielen, Blumenstielen und Hülsen. — Oesterreich.

219. Der schmalblättrige Bohnenbaum. Cytisus alpinus, *Borkhausen.*

K. d. A. Mit einfachen herabhängenden Blüthentrauben, eirund-lanzetförmigen, beiderseits glatten Blättchen, und glatten Blattstielen, Blumenstielen und Hülsen. — Deutsche Alpen.

220. Der schwärzliche Bohnenbaum. Cytisus nigricans, *Lin.*

K. d. A. Mit in einfachen aufrechten Endtrauben stehenden Blüthen, haarigen Kelchen mit kleinen Zähnchen, und ovalen, unten haarigen Blättchen. — Böhmen. Oesterreich. Schlesien.

221. Der Italiänische Bohnenbaum. Cytisus sessilifolius, *Lin.*

K. d. A. Mit aufrechten Blumentrauben, einem dreifachen Kelch-Deckblättchen, und stiellosen Blättern in der Nähe der Blüthen. — Südlichstes Deutschland.

222. Der kopfblüthige Bohnenbaum Cytisus supinus, *Lin.* Cytisus capitatus, *Willd. Lin.*

K. d. A. Mit in Köpfen beisammenstehenden Blüthen, aufrechten, steifen, runden zottigen Aesten, umgekehrt eirunden, zottigen Blättchen, und einem linien-

linienförmigen unter dem Kelche stehenden Deckblättchen. — Oesterreich.

223. **Der Oestrreichische Bohnenbaum.** Cytisus austriacus, *Lin.*

K. d. A. Mit in Endschirmen stehenden Blüthen, aufrechten, weichbehaarten Aesten, und lanzetförmigen, etwas feinhaarigen Blättchen. — Oesterreich. Baiern.

224. **Der niedrige Bohnenbaum.** Cytisus supinus, *Willd. Lin.*

K. d. A. Mit gestielten einzeln oder paarweise, auch zu drei stehenden Blüthen, niederliegenden Zweigen und verkehrt eirunden stumpfen Blättchen. — Oesterreich.

225. **Der rothe Bohnenbaum.** Cytisus purpureus, *Willd. Lin.*

K. d. A. Mit gestielten einzelnen Achselblumen, verkehrt eirunden Blättchen, niederliegenden Zweigen, und oben sichelförmigen Hülsen. — Kärnthen, Krain.

226 **Der gestreckte Bohnenbaum.** Cytisus prostratus, *Borkhausen.*

K. d. A. Mit gestielten, einzelnen Blüthen, gestreckten Zweigen, unten zottigen Blättchen und zottigen Hülsen.

Gattung 72 Robinie. Robinia.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist klein, einblättrig, kropfförmig und vierzähnig; die Fahne der Schmetterlingsblume groß, rund und offen; die

die lange Hülse zusammengedrückt, höckerig, und wenig nierenförmigen Saamen enthaltend.

†. 227. Die gemeine Robinie oder der unächte Acacienbaum. Robinia Pseudo-Acacia, *Lin.*

K. d. A. Mit einfachen hängenden Blüthentrauben, ungleich gefiederten, aus eirunden ungezähnten Blättchen zusammengesetzten Blättern, glatten Hülsen, und Stacheln unter den Winkeln der Zweige und Blätter. — Nordamerika.

†. 228. Die Sibirische Robinie. Robinia Caragana, *Lin.*

K. d. A. Mit büschelweis an einzelnen Stielen stehenden Blumen, und abgebrochen gefiederten, sich in einen weichen Stachel endigenden Blättern, stachellosen Blattstielen und walzenförmigen Hülsen. — Sibirien.

Gattung 73. Blasenstrauch. Colutea.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist becherförmig, fünfspaltig und bleibend; die Blumenkrone schmetterlingsförmig, Fähnchen und Schiffchen von verschiedener Gestalt; neun verwachsene und ein freistehender Staubfaden; am Staubweg eine haarige Linie nach der runden Narbe hin; die Hülse groß, aufgeblasen, durchscheinend, die obere Nath aufrecht, die untere höckerig, am Grunde jener aufspringend.

229. Der baumartige Blasenstrauch. Colutea arborescens, *Lin.*

K. d. A. Mit gefiederten Blättern, deren Blättchen

chen oval, oben abgestumpft sind und lanzetförmige Nebenblättchen haben, zottigen Blüthentrauben, und zwei kurzen Höckern an der Fahne der Krone. — Oesterreich.

230. Der rothe Blasenstrauch. Colutea cruenta, *Willd. Lin.*

K. d. A. Mit gefiederten Blättern, deren Blättchen verkehrt eirund, ausgeschnitten, graugrün sind, und sehr kleine zahnförmige Nebenblättchen haben, glatten Blüthentrauben, stumpfen sehr kleinen Höckern an der Fahne der Krone, und an der Spitze klaffenden Hülsen. — Oesterreich. Tyrol.

Gattung 74. Peltschen. Coronilla.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist kurz, bleibend und zweilippig, die obere Lippe zwei, die untere dreizähnig; die Blumenkrone schmetterlingsförmig, die Fahne kaum größer als die Flügel; neun zusammengewachsene und ein freier Staubfaden; die Frucht eine Gliederhülse, die in den Gelenken zerspringt, und in denselben dünner ist.

231. Die Scorpions-Peltschen. Coronilla Emerus, *Lin.*

K. d. A. Mit meist dreiblüthigen Blumenstielen, Kronnägeln, welche dreimal so lang, als der Kelch sind, und eckigen Stengeln. — Südliches Deutschland.

232. Die gekrönte Peltschen. Coronilla coronata, *Lin.*

K. d. A. Mit neun Paar, ovalen Blättchen, woran

woran das unterste Paar dicht an der Wurzel des Blattstiels stehet, und gerade gegen sich über ein zweimal getheiltes Nebenblättchen hat.

233. Die kleinste Peitschen. Coronilla minima, *Lin.*

K. d. A. Mit niederliegenden Stengeln, neun Paar eirunden Blättchen, gegenüberstehenden ausgeschnittenen Nebenblättchen, und eckigen, knotigen Hülsen.

Gattung 75. Dorycnium. Dorycnium.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist zweilippig, fünfmal gezähnt; die Blumenkrone schmetterlingsartig; die Staubfäden pfriemenförmig; die Narbe kopfförmig; die Hülse aufgetrieben, ein- oder zweisaamig.

234. Das staubige Dorycnium. Dorycnium monspeliense, *Willd.* Lotus Dorycnium, *Lin.*

K. d. A. Mit blattlosen Blumenköpfen, eirunden Kelchzähnen, und fünffingerigen stiellosen Blättern, woran die Blättchen gleichbreit-lanzetförmig und zugespitzt sind. — Krain. Oesterreich.

Achtzehnte Klasse.

Mit Staubgefäßen, welche in viele Partheien verwachsen sind. *Polyadelphia.*

Neun-

Neunzehnte Klasse.

Mit Blüthen, welche verwachsene Staubbeutel haben. *Syngenesia.*

Ordnung I. Mit lauter Zwitterblüthen in einer zusammengesetzten Blume. Polygamia aequalis.

Gattung 76. Stabwurz. Santolina.

Kennzeichen: Der allgemeine Kelch besteht aus halbkugelförmigen übereinanderliegenden Schuppen, und enthält mehrere röhrenförmige Blümchen, welche alle Zwitter sind; jedes Blümchen enthält fünf Staubfäden, deren Beutel oben zusammengewachsen sind; der Griffel ist fadenförmig mit zwei abgestutzten Narben; der Fruchtboden ist mit Spreu bedeckt und der Saame nackt, ohne Federchen.

235. Die Cypressen = Stabwurz. Santolina Chamaecyparissus, *Lin.*

K. d. A. Mit einblüthigen Blumenstielen und in vier Reihen gestellten und gefiederten Blättchen. — Südliches Deutschland.

Ordnung II. Mit verbundenen Zwitter = und weiblichen Blüthen in einer zusammengesetzten Blume, woran beide fruchtbar sind. Polygamia superflua.

Gattung 77. Beifuß. Artemisia.

Kennzeichen: Die allgemeine Blumendecke besteht aus rundlichen, dachziegelförmig übereinanderliegenden zusammenstoßenden Schüppchen; die Blume hat keinen Strahl; jedes Krönchen ist röhrenförmig und am Rande fünfmal gezähnt; der Staubfäden sind

sind fünf mit eben so viel in ein Rohr verwachsenen Beuteln; der Staubweg hat eine zweispaltige, zurückgerollte Narbe; der Fruchtboden ist meist nackt, und der Saame ohne Haarkrönchen oder Federchen.

236. Der Stabwurz - Beifuß. Artemisia Abrotanum, *Lin.*

K. d. A. Mit aufrechtstehenden Zweigen, borstenförmigen, oben gefiederten und unten gepaartgefiederten Blättern und weichhaarigen halbrunden Kelchen. — Krain.

Gattung 78. Ruhrkraut. Gnaphalium.

Kennzeichen: Der allgemeine Kelch besteht aus runden, trocknen, gefärbten, über einander liegenden Schuppen; die Krönchen sind röhrenförmig und bestehen aus Zwitterblüthen in der Mitte und weiblichen im Umfange; fünf Staubfäden, die an den Beuteln in ein Rohr verbunden sind; ein Stempel; der Fruchtboden nackt, der Saame mit einem Federchen versehen.

237. Das buschige Ruhrkraut. Gnaphalium Stoechas, *Lin.*

K. d. A. Mit ruthenförmigen Zweigen, bandförmigen Blättern, und zusammengesetzter Schirmtraube. — Krain. Kärnthen.

Zwanzigste Klasse.

Mit Blüthen, in welchen die männlichen Befruchtungswerkzeuge mit den weiblichen verwachsen sind. *Gynandria.*

Ein und zwanzigste Klasse.

Mit getrennten männlichen und weiblichen Blüthen auf Einem Stamme.

Monoecia.

Ordnung I. Mit Einem Staubgefäße. Monandria.
— II. Mit zwei Staubgefäßen. Diandria.
— III. Mit drei Staubgefäßen. Triandria.
— IV. Mit vier Staubgefäßen. Tetrandria.

Gattung 79 Erle. Alnus.

Kennzeichen: Männliche und weibliche Blüthen sind Kätzchen an ästigen Blumenstielen. Das männliche Kätzchen ist walzenförmig und besteht aus zweierlei dachziegelförmig übereinander liegenden Schuppen; die Hauptschuppen sind größer, gestielt und abgestutzt und an jeder hängen drei kleinere; jede große Schuppe oder Fruchtboden trägt drei radförmige, viertheilige Kronen, in welcher 4 bis 6, auch wohl 8 Staubgefäße mit kurzen Staubfäden und langen Staubbeuteln stehen. Das weibliche Kätzchen ist eiförmig, und besteht aus zweiblüthigen Schuppen, welche einen vierlappigen Saum haben; die Krone fehlt; unter jeder Schuppe sind zwei zusammengedrückte Fruchtknoten, deren jeder zwei Griffel hat; das Kätzchen wird nach der Befruchtung ein Zapfen, welcher unter jeder korkartigen Schuppe einen zusammengedrückten Saamen ohne Flügel verbirgt. (Die Knospen sind gestielt)

238. Die gemeine oder schwarze Erle. Alnus glutinosa, *Willd. Lin.* Betula Alnus, *Lin.*

K. d. A. Mit rundlich keilförmigen, sehr stumpfen,

pfen, etwas ausgeschnittenen, klebrigen Blättern, welche aus gestielten Knospen entspringen und in den Ecken der Adern unten schwammige Drüschen haben.

239. **Die graue Erle.** Alnus incana, *Willd. Lin.* Betula Alnus incana, *Lin.*

K. d. A. Mit länglichen, spitzigen und weichhaarigen Blättern, welche aus stumpfen erhabenen Knospen entstehen, in den Ecken der Adern nackt sind und lanzetförmige Nebenblättchen haben. — Süddeutschland.

240. **Die Alpen-Erle.** Alnus alpina.

K. d. A. Mit verkehrt eirunden, etwas zugespitzten, am Rande scharf und fein gesägten, glatten Blättern, welche in den Aderwinkeln kaum merkliche schwammige Drüschen haben, und breit gedrückten Zweigen. — Auf den deutschen Alpen.

Gattung 80. Buchs. Buxus.

Kennzeichen: Männliche und weibliche Blüthen kommen aus Einer Knospe. Die männliche Blume hat einen dreiblättrigen Kelch, eine zweiblättrige Krone und die Spur von einem Fruchtknoten. Die weibliche Blume hat einen vierblättrigen Kelch, drei Blumenblätter, drei Griffel und eine dreischnäblige, dreifächrige Saamenkapsel, wo in jedem Fache 2 Saamenkörner liegen.

241. **Der gemeine Buchs.** Buxus sempervirens, *Lin.*

K. d. A. Mit immergrünen, eirunden Blättern,

 am

am Rande haarigen Blattstielen und eirund-pfeilförmigen Staubbeuteln. — Krain.

Gattung 81. Maulbeerbaum. Morus.

Kennzeichen: Die Blüthen beider Geschlechter erscheinen in rundlichen oder länglichen Kätzchen und zuweilen auf verschiedenen Stämmen. An der männlichen Blume ist der Kelch vierspaltig; die Krone fehlt. An der weiblichen Blume ist der Kelch vierblättrig; die Blumenkrone fehlt, und auf dem Fruchtknoten stehen zwei Griffel; die Frucht ist eine zusammengesetzte, falsche Beere (Scheinbeere), indem jeder Kelch fleischig wird, und ein Saamenkorn einschließt.

†. 242. Die weiße Maulbeere. Morus alba, *Lin.*

K. d. A. Mit tief herzförmigen, am Grunde ungleichen, eiförmigen oder gelappten, ungleich gesägten und glatten Blättern.

ⅎ. 243. Die schwarze Maulbeere. Morus nigra, *Lin.*

K. d. A. Mit herzförmigen, eirunden oder gelappten, ungleich gesägten und rauhen Blättern. — Italien. Persien. Tatarei.

ⅎ. 244. Die rothe Maulbeere. Morus rubra, *Lin.*

K. d. A. Mit herzförmigen, eirunden oder gelappten, zugespitzten, gleichgesägten, rauhen, unten weichhaarigen Blättern und walzenförmigen weiblichen Kätzchen. — Virginien.

Ord-

Ordnung V. Mit fünf Staubgefäßen. Pentandria.

— VI. Mit sechs Staubgefäßen. Hexandria.

— VII. Mit vielen oder mehr als sieben Staubgefäßen. Polyandria.

Gattung 82. Eiche. Quercus.

Kennzeichen: Die Blumenkrone fehlt; an dem männlichen fadenförmigen lockern Kätzchen ist die Blumendecke halb fünf- bis siebenspaltig und enthält 5 bis 10, doch meist 8 Staubgefäße. An den in Knospengestalt erscheinenden weiblichen Blüthen ist die Blumendecke einblättrig, glattrandig, scharf und enthält 2 bis 5, meist 4 Stempel. Die Frucht ist eine einsaamige eirunde, glatte, unten abgeschabte Nuß mit lederartiger Schaale, welche am Grunde von dem holzig gewordenen Kelch umgeben ist.

245. Die Trauben-Eiche. Quercus Robur, *Lin.*

K. d. A. Mit langgestielten, länglichen, glatten, oben stumpfzugespitzten, regelmäßig vertieften und mit zugerundeten Lappen versehenen Blättern und fast stiellosen, traubenförmig stehenden Früchten.

246. Die Stiel-Eiche Quercus pedunculata, *Willd. Lin.*

K. d. A. Mit fast stiellosen, länglichen, glatten, ungleich vertieften, und mit zugerundeten Lappen versehenen Blättern, und langgestielten zu ein, zwei oder drei beisammensitzenden Früchten.

247. Die

247. Die weichhaarige Eiche. Quercus pubescens, *Willd.* *Lin.*

K. d. A. Mit kurzgestielten, länglich-verkehrt eirunden, vertieften, unten weichhaarigen, am Grunde fast herzförmigen Blättern und kurzgestielten zu zwei und drei beisammensitzenden Früchten. — Oesterreich.

248. Die Oesterreichische Eiche. Quercus austriaca, *Willd.* *Lin.*

K. d. A. Mit länglichen, seicht vertieften, unten weichhaarigen, am Grunde verengerten Blättern, die kurze, verkehrt eirunde, etwas zugespitzte, glattrandig Lappen haben und mit halbrunden stachligen Fruchtkelchen. — Oesterreich.

?. 249. Die krause Eiche. Quercus crispa. Quercus humilis, *Weise.*

K. d. A. Mit verkehrt eirunden, kurzstieligen, glatten, zarten, krause gefranzten oder gekerbten, einzeln vertieften, stumpflappigen Blättern, an welchen die hervorstehenden Rippen der Unterfläche auf der Oberfläche Vertiefungen hervorbringen, und kurzen eirunden traubenartig auf mittelmäßigen Stielen sitzenden Früchten.

250. Die Knoper-Eiche. Quercus Aegilops, *Lin.*

K. d. A. Mit eirund-länglichen, schiefwinklig zugespitzt ausgeschnittenen oder sehr grob und scharf gesägten, oben glänzend bräunlichgrünen und unten weißlich wolligen Blättern und großen stachligen Fruchtbechern. — Oesterreich. Kärnthen. Krain.

251. Die

251. Die Kermes = Eiche. Quercus coccifera, Lin.

K. d. A. Mit eirunden, unzertheilten, dornig gezähnten, beiderseits glatten, immergrünen Blättern. — Krain.

252. Die Stech = Eiche. Quercus Ilex, Lin.

K. d. A. Mit eirund = länglichen, ungetheilten, zugespitzten, gesägten, an den Sägezähnen bedornten, unten weißgrünen, immergrünen Blättern, glatter Rinde und eirunder Nuß. — Krain.

253. Die Kork = Eiche. Quercus Suber, Lin.

K. d. A. Mit eirund = länglichen, unzertheilten, gesägten, oben glatten, unten filzigen, immergrünen Blättern, und schwammiger, aufgerissener Rinde. — Krain.

†. 254. Die kastanienblättrige Eiche. Quercus Prinus, Lin.

K. d. A. Mit verkehrt eirunden, spitzigen, am Grunde keilförmigen, unten sehr fein behaarten, tiefgesägten Blättern, an welchen die Zähne breit, stumpf und fast gleich sind und eirunder Nuß. — Nordamerika.

†. 255. Die rothe Eiche. Quercus rubra, Lin.

K. d. A. Mit länglichen, beiderseits glatten, seicht vertieften Blättern, welche auseinandergesperrte Buchten und spitzige, in krautartige Borsten sich endigende Lappen und Zähne haben. — Nordamerika.

Sat=

Gattung 83. Wallnuß. Juglans.

Kennzeichen: Die männlichen Blumen stehen in Kätzchen, welche einblüthige, über einanderliegende Schuppen haben, die die Stelle der Kelche vertreten; die Blumenkrone ist sechsmal getheilt, und enthält 18 bis 24 Staubfäden. Die weiblichen Blumen sitzen einzeln oder zu drei beisammen in Knospengestalt; der Kelch und die etwas größere Krone sind vierspaltig und der unter der Blume sitzende Fruchtknoten hat einen kurzen Griffel und zwei (selten drei) große, zurückgeschlagene Narben; die Frucht ist eine Steinfrucht, die eine große gefurchte Nuß enthält, und mit einer dicken, trocknen, aufspringenden Haut umgeben ist.

†. 256. Die gemeine Wallnuß. Juglans regia, *Lin.*

K. d. A. Mit ungleichpaarig gefiederten Blättern, welche aus 5 bis 9 ovalen, glatten, meist gleichen und fast ganz ungesägten Blättchen bestehen. — Persien.

‡. 257. Die schwarze Wallnuß. Juglans nigra, *Lin.*

K. d. A. Mit ungleichpaarig gefiederten Blättern, welche aus eilf bis ein und zwanzig, oft mehrere, lanzetförmigen, gesägten, gegen das obere Blattende hin kleinern, unten etwas weichhaarigen Blättchen bestehen, und runden, sehr harten, netzförmig eingerissenen und krausgefurchten Nüssen. — Nordamerika.

‡. 258.

♃. 258. **Die graue Wallnuß.** Juglans cinerea, *Lin.*

K. d. A. Mit ungleichpaarig gefiederten Blättern, welche aus 11 bis 17 länglich-lanzetförmigen, am Grunde ungleichen, gesägten, unten weichhaarigen Blättchen, mit klebrigen Stielen bestehen, und eiförmigen, starkzugespitzten und der Länge nach gefurchten Nüssen. — Nordamerika.

♃. 259. **Die weiße Wallnuß.** Juglans alba, *Lin.*

K. d. A. Mit ungleichpaarig gefiederten Blättern, welche aus 7 bis 9 länglich-lanzetförmigen, zugespitzten, gesägten, glatten Blättchen bestehen, woran das letzte stiellos ist, und mit an beiden Enden zugespitzten vierkantigen Nüssen. — Nordamerika.

Gattung 84. Buche. Fagus.

Kennzeichen: Die männlichen Blumen stehen in rundlichen Kätzchen und haben einen einblättrigen, glockenförmigen, halb sechsspaltigen Kelch, keine Krone, 8, 12 und mehrere Staubfäden. Die weibliche Blume erscheint in Knospengestalt, hat eine allgemeine, vierspaltige, weichstachlige Blumendecke, die zwei oder drei Blüthen mit einem kleinen sechsblättrigen filzigen Kelch, ohne Blumenkrone und einen Griffel mit einer dreispaltigen zurückgebogenen, federigen Narbe trägt; die Frucht ist eine aus dem allgemeinen Kelch entstandene falsche Kapsel, welche weichstachlich und vierklappig ist, und zwei oder drei dreieckige lederartige Nüsse enthält.

260. Die gemeine Buche oder Rothbuche. Fagus sylvatica, *Lin.*

K. d. A. Mit eirunden, glatten, undeutlich gezähnten, am Rande gewimperten Blättern.

Gattung 85. Kastanie. Castanea.

Kennzeichen: Die männlichen Blumen stehen in spiralförmiger Windung dicht gedrängt in langen dünnen Kätzchen, haben einen meist sechsblättrigen Kelch, keine Krone und 10 bis 20 Staubfäden. Die weiblichen Blumen sitzen in Knospengestalt, sind von einer allgemeinen zwei- oder dreiblüthigen, vierspaltigen, mit stechenden Dornen bewaffneten Blumendecke umgeben, und jedes Blüthchen hat einen obern fünf- oder sechsblättrigen Kelch, keine Krone, sondern statt derselben einen spröden Filz und 5 bis 6 Griffel; die Frucht ist eine, aus der allgemeinen Blumendecke entstandene, vierklappige falsche Kapsel, welche 3 bis 4 lederartige, gerundet spitzige Nüsse einschließt.

261. Die gemeine Kastanie. Fagus Castanea, *Lin.* Castanea vesca, *Willdenow*, *Lin.*

K. d. A. Mit länglich-lanzetförmigen, zugespitzten, tief und scharf gesägten, unten nackten Blättern. — Südliches Deutschland. (Linne' rechnete sie zu der Rothbuche und hieß sie: Fagus Castanea.)

Gattung 86. Hornbaum. (Haynbuche.) Carpinus.

Kennzeichen: Die männlichen Blumen stehen in walzenförmigen lockern Kätzchen, deren gefranzte Schuppen die Stelle des Kelchs und der Krone ver-

vertreten und 6, 10 und mehrere Staubfäden enthalten. Das weibliche Kätzchen ist ebenfalls aus zweiblüthigen, dreispaltigen Schuppen zusammengesetzt, hat eine dreispaltige Krone und zwei Griffel. Nach der Befruchtung wächst das Kätzchen zu einem lockern Zapfen aus, wo im Grunde der Schuppe ein eirundes gefurchtes Nüßchen liegt, das mit der Schuppe, wie mit einem Flügel abfliegt.

262. Der gemeine Hornbaum. Carpinus Betulus, *Lin.*

K. d. A. Mit lockern Zapfen, welche aus tief dreitheiligen Schuppen, deren Lappen lanzetförmig sind, und woran der mittlere länger ist, zusammengesetzt sind und eirund zugespitzten, am Rande gezähnten, und mit gleichlaufenden Falten versehenen Blättern.

263. Der Morgenländische Hornbaum. Carpinus orientalis, *Willd. Lin.*

K. d. A. Mit eiförmigen Zapfen, welche einfache, harte, engstehende, eiförmige oder fast herzförmige, doppelt gesägte Schuppen haben, und eirunden, zugespitzten, doppelt gesägten, glatten, kurzstieligen Blättern mit zwei borstenförmigen abfallenden Nebenblättern. — Krain.

Gattung 87. Hopfenbaum. (Hopfenbuche.) Ostrya.

Kennzeichen: Die männlichen Blüthen stehen in walzenförmigen lockern Kätzchen, wo jede Schuppe, welche 19 bis 20 ästige Staubfäden enthält, die Stelle des Kelchs vertritt, und die Krone fehlt. Das weibliche Kätzchen wirft seine Kelchschuppen

gleich

gleich nach den Blühen ab, und statt deren wächst aus dem Fruchtknoten ein aufgeblasener zusammengedrückter häutiger Sack, welcher eine zweifächrige Nuß enthält und wodurch der ganze Zapfen einem Hopfenzapfen ähnlich wird.

264. Der gemeine Hopfenbaum. Ostrya vulgaris, *Willdenow*, *Lin.* Carpinus Ostrya, *Lin.*

K. d. A. Mit hängenden eirunden Fruchtzapfen, eirunden, spitzigen, etwas rauhen, scharf doppelt gesägten, unten rostfarbiggeaderten Blättern und stumpfen Knospen. — Krain.

Gattung 88. Hasel. Corylus.

Kennzeichen: Die männlichen Blumen stehen in walzenförmigen Kätzchen, haben keine Krone und die Stelle des Kelchs vertreten breitheilige Schuppen, unter deren jeder 8 Staubgefäße sich befinden. Die weiblichen Blumen kommen mehrere zusammen in einer Knospe, haben einen zweilappigen zerschlitzten Kelch, den man erst bei der reifen Frucht erkennen kann; zwei Grifel und die Frucht ist eine einfächrige einsaamige Nuß, die mit dem etwas fleischig gewordenen Kelch bedeckt wird.

265 Die gemeine Hasel. Corylus Avellana, *Lin.*

K. d. A. Mit länglichen stumpfen Nebenblättern, rund-herzförmigen, stumpf zugespitzten Blättern, glockenförmig, an der Spitze ausgebreiteten und zerrissen-gezähnten Fruchtkelchen und glatten Nüssen.

266.

266. Die rothe Hasel. Corylus tubulosa, *Willd. Lin.*

K. d. A. Mit länglichen stumpfen Nebenblättern, rundlich herzförmigen, kurzzugespitzten Blättern, röhrig-cylinderförmigen, an der Spitze verengten und eingeschnitten gezähnten Fruchtkelchen und an der Spitze mit einer feinen Wolle bekleideten Nüssen. — Süddeutschland.

Gattung 89. Birke. Betula.

Kennzeichen: Die männlichen Kätzchen sind meist gepaart, walzenförmig und bestehen aus eirundlichen gestielten Schuppen; unter jeder dergleichen Schuppe sind drei andere runde befestigt, und diese Schuppen vertreten die Stelle des Kelchs und der Krone; 10 bis 12 Staubfäden sind der Mitte der Hauptschuppe eingefügt. Das weibliche Kätzchen ist ebenfalls walzenförmig, und besteht aus am Grunde dreitheiligen, lanzetförmigen Schuppen, deren jede zwei zusammengedrückte Fruchtknoten hat, welche einen zweispaltigen Griffel enthalten; die Krone fehlt und statt des Kelchs gelten jene Schuppen; das Saamenbehältniß ist ein mit einem häutigen Flügel umgebene, zur Zeit der Reife einfächrige Flügelfrucht.

267. Die Weiß-Birke. Betula alba, *Lin.*

K. d. A. Mit deltaförmigen oder dreieckigen, unten etwas gerundeten, oben spitzigen, doppelt gesägten, beiderseits glatten Blättern, runden Seitenlappen der Zapfenschuppen, glatten Blattstielen, welche länger als die Blüthenstiele sind, und drüsigen jungen Zweigen.

268 Die Riech = Birke oder Mape. Betula odorata, *mibi.*

K. d. A. Mit herzförmig = eirunden, meist einfach gesägten Blättern, welche so wie die Blattstiele und jungen Triebe vorzüglich in der Jugend filzig sind, und ungleichen tief getheilten Lappen der Kätzchen = Schuppen.

? 269 Die Gold = Birke. Betula aurata.

K. d. A. Mit geherzt = dreieckigen, oben und unten wie polirt glänzenden, einfach oder doppelt gesägten Blättern, und schwach weißhaarigen und weißdrüsigen jungen Trieben — Wahrscheinlich eine Bastardart von den beiden vorhergehenden.

270. Die Zwerg = Birke. Betula nana, *Lin.*

K. d. A. Mit kreisrunden, grob gekerbten beiderseits glatten Blättern und ganz einfachen Kätzchenstielen. — Salzburg. Harz.

271. Die eirunde Birke. Betula ovata, *Willd. Lin.*

K. d. A. Mit eirunden, scharf doppelt gesägten Blättern, eckigen Zweigen und ästigen weiblichen Kätzchenstielen. — Salzburg.

272. Die Strauch = Birke. Betula fruticosa, *Willd. Lin.*

K. d. A. Mit eirunden, am Grunde etwas verschmälerten, ziemlich gleichförmig grobgesägten, beiderseits glatten Blättern, einfachen Blüthenstielen und ganz glatten Kelchschuppen. — Baiern.

♃. 273. Die zähe Birke. Betula lenta, *Lin.*

K. d. A. Mit geherzt langgezogen, eirunden, fein und scharf gesägten und zugespitzten Blättern und stumpfen, gleichen, erhaben aderigen Zapfenschuppen. — Nordamerika.

♃. 274. Die Pappel-Birke. Betula populifolia, *Willd. Lin.*

K. d. A. Mit dreieckig-eirunden, langzugespitzten, ungleichgesägten, glatten Blättern, glatten Blattstielen und rundlichen Seitenlappen der Zapfenschuppen. — Nordamerika.

♃. 275. Die hohe Birke. Betula excelsa, *Willd. Lin.*

K. d. A. Mit eirunden, spitzigen, gesägten Blättern, haarigen Blattstielen, welche kürzer als die Blumenstiele sind, und zugerundeten Seitenlappen der Zapfenschuppen. — Nordamerika.

Gattung 90. Platane. Platanus.

Kennzeichen: Die männlichen Blumen stehen in einem runden Kopf oder kugelrunden Kätzchen, haben statt des Kelchs eine einblüthige Schuppe; die Krone fehlt und die zahlreichen Staubfäden haben an der Seite angeheftete Staubbeutel. Die weiblichen Blumen haben einen gleichen Stand, einen gleichen Kelch, keine Krone, viele Fruchtknoten mit krummgebogenen Griffeln und Narben; die Frucht besteht aus gehäuften nackten Saamenkörnern, die am Grunde lange Haare haben.

♃. 276.

†. 276. Die Abendländische Platane. Platanus occidentalis.

K. d. A. Mit langgestielten, drei- oder fünflappigen, seichte vertieften, gezähnten, unten auf den Nerven filzigen Blättern, deren Lappen sich in scharfe Spitzen endigen. — Nordamerika.

Ordnung VIII. Einbrüderige. Monadelphia.

Gattung 91. Fichte (Nadelholz) Pinus.

Kennzeichen: Männliche und weibliche Blüthen bilden Kätzchen. Das männliche Kätzchen ist länglich und besteht aus zahlreichen Schüppchen, die an einer gemeinschaftlichen Achse angewachsen sind, und eigentlich die Staubfäden sind, auf welchen oben 2 Staubbeutel sitzen, welche einfächrig, länglich, zu beiden Seiten und auf der untern Fläche mit den Schuppen verbunden sind, und aufgesprungen, eine kappenförmige Gestalt annehmen. An den eirunden weiblichen Kätzchen befinden sich um eine gemeinschaftliche Achse ebenfalls zahlreiche angedrückte Schüppchen, und haben äußerlich oft noch größere Rückenschuppen oder Deckblättchen; inwendig sitzen unter jedem innern Schüppchen zwei weibliche Blüthen, deren jede einen drüsenartigen Fruchtknoten mit einer aufsitzenden, oft zweispaltigen, unterwärts gekehrten Narbe vorstellt. Die innern Schuppen wachsen nach der Befruchtung zu einem holzigen Zapfen aus, der unter den fruchtbaren Schuppen eine Flügelfrucht, d. h. zwei Nüsse, jede mit einem Flügel, unter den unfruchtbaren aber nur zwei leere Häute enthält.

A. Lerchenbäume (Larices):

Mit büschelweise hervorbrechenden, nur an den jungen Trieben einzeln stehenden Nadeln, mit am Rande dünnen Schuppen und zwischen denselben stehenden Deckblättchen der Zapfen.

277. Der gemeine Lerchenbaum. Pinus Larix, *Lin.*

K. d. A. Mit büschelweis stehenden, weichen, sommergrünen, stumpflichen Nadeln, eirund länglichen Zapfen, welche am Rande zurückgebogene und zerrissene Schuppen und geigenförmige Deckblättchen haben. — Steyermark. Kärnthen. Krain.

✝. 278. Der kleinzapfige Lerchenbaum. Pinus microcarpa, *Willd. Lin.*

K. d. A. Mit büschelweis stehenden, weichen, sommergrünen, stumpflichen Nadeln und rundlichen Zapfen, an welchen die Schuppen länger als die ovalen, stumpf zugespitzten Deckblättchen sind. — Nordamerika.

✝. 279. Die Libanons-Ceder oder der immergrüne Lerchenbaum. Pinus Cedrus, *Lin.*

K. d. A. Mit büschelweis stehenden, steifen, spitzigen, immergrünen Nadeln und rundlichen stumpfschüppigen Zapfen. — Syrien.

B. Kiefern oder Föhren (Pini).

Mit einer bestimmten Anzahl (zwei bis fünf) Nadeln aus einer Scheide, abfallenden Deckblättchen

 der

der Blüthe, und keulenförmigen Zapfenschuppen, die oben genabelt sind. Die Zapfen reifen im Herbst des zweiten Jahres erst, und der Saame fliegt meist erst im dritten Frühling aus.

280. Die gemeine Kiefer. Pinus sylvestris, *Lin.*

Mit zu zwei aus einer Scheide entspringenden steifen Nadeln, und eirund-kegelförmigen, am Grunde zugerundeten, meist zu zwei beisammen stehenden, hängenden Zapfen, von der Größe der Nadeln.

281. Die Bergkiefer. Pinus Mughus, *Willd. Lin.*

K. d. A. Mit zu zwei oder drei aus einer Scheide entspringenden steifen Nadeln, länglichen, meist zu zwei beisammen stehenden, unten abgerundeten, hängenden Zapfen und auf der Erde ausgebreiteten Aesten. — Oesterreich. Tyrol.

282. Die Zwergkiefer. Pinus Pumilio, *Willdenow. Lin.*

K. d. A. Mit zu zwei aus einer Scheide entspringenden, fein und scharf gesägten Nadeln, aufrechten, rundlich-eiförmigen stumpfen Zapfen, und langen kriechenden Aesten ohne merklichen Stamm. — Salzburg, Krain, Schlesien.

283. Die Nußkiefer. Pinus Pinea, *Lin.*

K. d. A. Mit zu zweien stehenden in der Jugend gefranzten Nadeln, eirunden stumpfen Zapfen, welche länger als die Nadeln sind und harte ungeflügelte Nüsse enthalten. — Krain.

†. 284. Die Weyhrauchskiefer. Pinus Taeda, *Lin.*

K. d. A. Mit zu drei stehenden langen Nadeln, langer Blattscheide und länglich-kegelförmigen gehäuften Zapfen, welche kürzer als die Nadeln sind, und längliche, stumpfe, stachlige Schuppen haben. — Nordamerika.

†. 285. Die steife Kiefer. Pinus rigida, *Willdenow. Lin.*

K. d. A. Mit zu drei stehenden, am Rande sehr fein gezähnten Nadeln, kurzer Blattscheide, und pyramidenförmigen gehäuften Zapfen mit länglichen spitzigen Schuppen. — Nordamerika.

286. Die Zürbelkiefer. Pinus Cembra, *Lin.*

K. d. A. Mit fünf Nadeln aus einer Scheide, und eirunden stumpfen Zapfen, welche angedrückte Schuppen haben und harte ungeflügelte Nüsse enthalten. — Tyrol.

†. 287 Die Weymouths-Kiefer. Pinus Strobus, *Lin.*

K. d. A. Mit fünf Nadeln aus einer Scheide, und walzenförmigen herabhängenden Zapfen, welche länger als die Nadeln sind und schlaff über einander liegende Schuppen haben. — Nordamerika.

C. Tannen (Piceae).

Mit einzelnen flachen, kammförmig stehenden Nadeln und doppelten Schuppen der Zapfen, wovon

die äußern die stehen gebliebenen Deckblättchen sind, und Zapfen, deren Schuppen bei der Saamenreife abfallen.

288. Die Weiß- oder Edel-Tanne. Pinus picea, *Lin.* Pinus Abies, *du Roi.*

K. d. A. Mit einzelnen breiten, an der Spitze ausgeschnittenen, auf der Unterseite mit zwei vertieften weißen und drei erhabenen grünen Streifen bezeichneten, kammförmig gestellten Nadeln, und fast walzenförmigen, stumpfen, aufrecht stehenden Zapfen, deren Schuppen stark abgerundet sind und glatt anliegen.

†. 289. Die Balsam-Tanne. Pinus balsamea, *Lin.*

K. d. A. Mit einzelnen, breiten, kurzen, stumpfen, an der Spitze ausgeschnittenen, auf der untern Seite mit zwei halben Punktreihen gezeichneten, fast kammförmig stehenden, etwas krumm gebogenen Nadeln, und walzenförmigen, verdünnten Zapfen, die an der Spitze gerade abgeschnittene Schuppen haben. — Nordamerika.

†. 290. Die Schierlings-Tanne. Pinus canadensis, *Lin.*

K. d. A. Mit einfachen, breiten, gezähnelten, etwas spitzigen, unten mit zwei weißen Strichen bezeichneten, kammförmig gestellten Nadeln, und ovalen, an beiden Enden abgerundeten Zapfen, die länglich abgerundete Schuppen haben. — Nordamerika.

D.

D. Eigentliche Fichten (Abietes).

Mit einzelnen viereckigen, rings um die Zweige stehenden Nadeln, und einfachen, am Rande dünnern, fast pergamentartigen Schuppen der Zapfen, die beim Ausflug des Saamens nicht abfallen.

291. Die gemeine Fichte. Pinus Abies, *Lin.* Pinus picea, *du Roi.*

K. d. A. Mit einfachen, viereckigen, gespitzten, fächerförmig gerichteten Nadeln, unten nakten Aesten, und zugespitzt walzenförmigen, hängenden Zapfen, welche verschoben vierseitige, stumpfe, am Rande wellenförmige oder ausgenagte Schuppen haben.

†. 292. Die schwarze Fichte. Pinus nigra, *Willd. Lin.*

K. d. A. Mit einzelnen, viereckigen, geraden steifen, etwas fächerförmig gerichteten Nadeln, kurz behaarten Zweigen und eirund hängenden Zapfen, welche ovale, am Rande unregelmäßig gezähnte Schuppen haben. — Nordamerika.

†. 293. Die weiße Fichte. Pinus alba, *Willd. Lin.*

K. d. A. Mit einzelnen, viereckigen, stumpfen, krummgebogenen, ziemlich fächerförmig gestellten Nadeln, unten ziemlich nakten Aesten, und fast walzenförmigen, herunter hängenden Zapfen mit lockern Schuppen. — Nordamerika.

Gattung 92. Lebensbaum. Thuja.

Kennzeichen: Die männliche Blüthe ist ein schuppen-

zenförmiges Kätzchen, welches aus sechs, an der Spitze stumpfen, in drei über einander liegenden Schichten kreuzweis gegen einander stehenden Schuppen besteht; am Grunde einer jeden Schuppe sitzen vier Staubbeutel auf einem kleinen Stiele. Die weibliche Blüthe bildet ein zapfenförmiges Kätzchen, welches aus länglichen, an der Spitze verdickten, der Länge nach zusammenschließenden Schuppen besteht, unter jeder Schuppe sind zwei sehr kleine Fruchtknoten, deren jeder einen sehr kurzen Griffel mit ausgehöhlter zweitheiliger Narbe trägt. Unter jeder Zapfenschuppe liegen zwei geflügelte (oder ungeflügelte) Nüsse.

†. 294 Der gemeine Lebensbaum. Thuja occidentalis, *Lin.*

K. d A. Mit breitgedrückten Zweigen, in vierfachen Reihen, dachziegelartig über einander liegenden, eirund verschoben, viereckigen, angedrückten, nakten, kleinen Blättern, und verkehrt eirunden Zapfen, deren innere Schuppen abgestutzt und unter der Spitze bucklig sind, und geflügelten Saamen.

Gattung 93. Cypresse. Cupressus.

Kennzeichen: Die männliche Blume ist ein eiförmiges, dachziegelartig geschupptes, aus vielen kreuzweis gegenüber stehenden, an der Spitze schildförmigen Schuppen bestehendes Kätzchen, wo im Grunde vier Staubbeutel ohne Faden zusammen sitzen. Die weibliche Blume ist ein aus ohngefähr halb so viel schildförmigen, kreuzweis gegenüber stehenden Schuppen bestehendes Kätzchen, welches unter jeder Schuppe in einfacher Reihe sehr viele Fruchtknoten ohne Staubweg, mit einer walzenförmigen, röhrigen,

röhrigen, an der Spitze flach offen stehenden Narbe enthält. Aus diesem Kätzchen wird ein harter Zapfen, der unter seinen Schuppen eckige, einsaamige Nüsse einschließt, welche bei Oeffnung der Schuppen ausfallen.

295. Die gemeine Cypresse. Cupressus sempervirens, *Lin.*

K. d. A. Mit viereckigen Zweigen, dachziegelförmig über einander geschobenen, vierreihig stehenden Nadelblättchen, und rundlichen Zapfen mit stumpfen Schuppen. — Krain.

‡. 296. Die virginische Cypresse. Cupressus disticha, *Lin.*

K. d. A. Mit zweizeiligen, flach abstehenden, linienförmigen Blättern. — Virginien. Carolina.

‡. 297. Die weiße Cypresse. Cupressus thyoides, *Lin.*

K. d. A. Mit zusammengedrückten Zweigen und dachziegelförmig über einander liegenden, in vier Reihen gestellten, eirunden, unter der Mitte mit einer Drüse besetzten Blättern. — Canada.

Zwei und zwanzigste Klasse.

Mit getrennten männlichen und weiblichen Blüthen auf zwei verschiedenen Stämmen. *Dioecia.*

Ordnung I. Mit Einem Staubgefäße. Monandria.

Ordnung II. Mit zwei Staubgefäßen. Diandria.

Gat-

Gattung 94 Weide. Salix.

Kennzeichen: Männliche und weibliche Blumen erscheinen in Kätzchen. Die männliche Blume besteht aus einer kleinen länglichen Schuppe, hat keine Krone, zwei, selten ein, drei, fünf oder mehrere Staubfäden, und auf dem Blumenboden eine kleine walzenförmige Honigdrüse. Die weibliche Blume ist eben so gebaut, hat Schuppen, ohne Blumenkrone, einen eiförmigen Fruchtknoten, mit einem in zwei Theile getheilten Staubweg; und die zweischaalige Saamenkapsel ist einfächrig und enthält vielen wolligen Saamen.

A. Mit glatten gezähnten Blättern.

298. Die Buschweide. Salix triandra, *Lin.*

K. d. A. Mit lanzetförmigen, zugespitzten, am Grunde stumpfen, herzförmig gesägten, unten heller grünen und erhaben geaderten Blättern; der männliche Stamm mit dreimännigen, zugleich mit den Blättern erscheinenden Blumen, der weibliche mit länglichen, glatten warzenartigen gestielten Fruchtknoten und aufsitzender Narbe.

299. Die wellenförmige Weide. Salix undulata, *Willd. Lin.*

K. d. A. Mit lanzetförmigen, zugespitzten, am Grunde stumpfen, scharf und wellenförmig gezähnten Blättern; die männlichen Blüthen mit dreimännigen, mit den Blättern erscheinenden Blumen, die weiblichen mit gestielten, länglich lanzetförmigen, weichhaarigen Fruchtknoten und verlängerten Griffel.

?. 300.

?. 300. Die Hoppensche Weide. Salix Hoppeana, *Willd. Lin.*

K. d. A. Mit lanzetförmigen, an beiden Enden verdünnten, gesägten, unten graugrünen Blättern; die männlichen Blüthen mit dreymännigen, vermengten, zugleich mit den Blättern erscheinenden Blumen, der Fruchtknoten an den weiblichen gestielt, länglich lanzetförmig und glatt, und die Narben aufsitzend. — Salzburg.

301. Die mandelblättrige Weide. Salix amygdalina, *Lin.*

K. d. A. Mit lanzetförmig-eirunden, am Grunde ungleichen, gesägten, dicken, glatten, oben dunkelgrünen, erhaben geaderten, unten graulichgrünen, dunkelgrün und plattgeaderten Blättern; die Blüthen erscheinen mit den Blättern zugleich, haben drei Staubfäden, und der Fruchtknoten ist glatt und gestielt.

302. Die Lorbeer-Weide. Salix pentandra, *Lin.*

K. d. A. Mit ovalen, zugespitzten, gesägten Blättern, die oben drüsige Stiele haben, fünfmännigen männlichen Kätzchen, die nach dem Ausbruch der Blätter erscheinen, und lanzetförmigen glatten Fruchtknoten der weiblichen Blüthen.

303. Die Bruchweide. Salix fragilis, *Lin.*

K. d. A. Mit lanzetförmigen, zugespitzten, auf beiden Seiten gleichfarbigen, drüsig gesägten Blättern, die drüsige Blattstiele haben; die Blüthen erscheinen mit den Blättern, die männlichen haben zwischen den Schuppen eine doppelte Honigdrüse, und

an

an den weiblichen ist der Fruchtknoten aufsitzend, lan- zetförmig und glatt.

304. Die frühe Weide. Salix praecox, *Willd. Lin.*

K. d. A. Mit breit lanzetförmigen, zugespitzten, drüsig gesägten, unten graugrünen Blättern, vor den Blättern erscheinenden Kätzchen, eirunden glatten, aufsitzenden Fruchtknoten und verlängerten Griffel. — Oesterreich, Kärnthen, Krain, Tyrol, Salzburg.

305. Die Dotterweide. Salix vitellina, *Lin.*

K. d. A. Mit lanzetförmigen, zugespitzten, un- ten graulichgrünen, etwas haarigen, gesägten Blät- tern, die haarige Blattstiele haben, mit den Blättern erscheinenden Kätzchen, aufsitzenden, lanzetförmigen, glatten Fruchtknoten, und zweilappigen, aufsitzenden Narben.

306. Die Wulfensche Weide. Salix Wulfe- niana, *Willd. Lin.*

K. d. A. Mit ovalen, etwas stumpfen, gesägten, unten etwas grünlichgrauen Blättern, Blüthen, die vor den Blättern erscheinen, und eirunden, gestielten, endlich glatten Saamenkapseln. — Kärnthen und Krain.

307. Die schlesische Weide. Salix silesiaca, *Willd. Lin.*

K. d. A. Mit ovalen, gesägten, beiderseits zu- gespitzten und gleichfarbigen Blättern, weichhaariger Mittelrippe, dergleichen Blattstiele und jungen Blät- tern,

tern, vor den Blättern erscheinenden Kätzchen, und eirund = lanzetförmigen, sehr lang gestielten glatten Fruchtknoten. — Schlesien.

308. Die Amannische Weide. Salix Amaniana, *Willd. Lin.*

K. d. A. Mit länglich = ovalen, spitzigen, gesägten, unten graugrünen Blättern, langen, weichhaarigen Blattstielen, eirunden gezähnten, bleibenden Nebenblättern, vor dem Blattausbruch erscheinenden Kätzchen, und lanzetförmigen, glatten Fruchtknoten. — Salzburg und Kärnthen.

309 Die Purpurweide. Salix purpurea, *Lin.*

K. d. A. Mit liegenden Zweigen, verkehrt eirund = lanzetförmigen gesägten Blättern, einmännigen männlichen Blüthen, und sehr kurzen, fest aufsitzenden eirunden Narben.

310. Die Bachweide. Salix Helix, *Lin.*

K. d. A. Mit aufrechten Zweigen, lanzetförmigen, zugespitzten, etwas gesägten Blättern, einmännigen männlichen Blumen, fadenförmigen verlängerten Griffel und linienförmigen Narben.

311 Die Starkesche Weide. Salix Starkeana, *Willd. Lin.*

K. d. A. Mit rundlich = eiförmigen, in der Mitte etwas gesägten, unten graulichgrünen Blättern, nach dem Blattausbruch erscheinenden Kätzchen, eirund=lanzetförmigen, gestielten und etwas haarigen Saamenkapseln. — Schlesien.

312.

312. Die Weigelsche Weide. Salix Weigeliana, *Willdenow*. Lin.

K. d. A. Mit ovalen, spitzigen, an der Spitze gezähnten, am Grunde glattrandigen, unten graulichgrünen Blättern, kurz vor Ausbruch des Laubes, erscheinenden Kätzchen, länglichen, seidenartig rauhen Fruchtknoten und verlängerten Griffeln. — Schlesien.

313. Die myrtenblättrige Weide. Salix myrsinites, *Lin.*

K. d. A. Mit ovalen, allenthalben gesägten, glänzenden, gleichfarbigen Blättern, borstigen Zweigen, vor den Blättern erscheinenden Kätzchen, und lanzetförmigen, seidenhaarigen Saamenkapseln. — Baiern. —

314. Die schöne Weide. Salix formosa, *Willd.* *Lin.*

Mit länglichen, kurzspitzigen, in der Mitte gesägten, am Rande gewimperten, oben glänzenden, unten graugrünen, wie bereiften Blättern, zugleich mit den Blättern erscheinenden Kätzchen, und lanzetförmigen, seidenfilzigen Kapseln. — Kärnthen.

315. Die spondonförmige Weide. Salix hastata, *Lin.*

K. d. A. Mit verschieden gestalteten, meist eiförmigen zugespitzten, gesägten, glatten, unten graugrünen Blättern, die sehr kurze Stiele haben, welche von den großen, halb herzförmigen gesägten Nebenblättern eingefaßt werden. — Süddeutsche Alpen.

316. **Die glänzende Weide.** Salix coruscans, *Willdenow. Lin.*

K. d. A. Mit eiförmigen, spitzigen, am Grunde verschmälerten gesägten, unten sägedrüsigen, auf der Oberfläche glänzenden, auf der Unterfläche graulich-grünen Blättern, und eirund-lanzetförmigen glatten Saamenkapseln. — Steyermark, Kärnthen, Salzburg.

317. **Die krautartige Weide.** Salix herbacea, *Lin.*

K. d. A. Mit kreisrunden, etwas stumpfen, gesägten, auf beiden Seiten glänzenden Blättern, fast fünfblüthigen weiblichen Kätzchen, und eirund-lanzetförmigen, glatten Saamenkapseln. — Alpen.

318. **Die gespaltene Weide.** Salix rubra, *Willd. Lin.*

K. d. A. Mit zwei am Grunde zusammen hängenden, oben gespaltenen Staubfäden, gleichbreit-lanzetförmigen verlängert zugespitzten, nur wenig gezähnten, gleichfarbigen Blättern.

B. Mit glatten, glattrandigen Blättern.

319. **Die ausgeschnittene Weide.** Salix retusa, *Willd. Lin.*

K. d. A. Mit verkehrt-eirunden, glattrandigen, spitzigen oder ausgeschnittenen, unten glänzenden Blättern, länglichen, wenigblüthigen, weiblichen Kätzchen, und Schuppen, welche so lang als die länglichen Fruchtknoten sind. — Tyrol, Krain, Steyermark.

320. **Die quendelblättrige Weide.** Salix Serpillifolia, *Willd. Lin.*

K. d. A. Mit eirunden oder eirund-lanzetförmigen, glattrandigen, spitzigen, oben glänzenden Blättern, länglichen, wenigblüthigen Kätzchen, ovalen, glatten Saamenkapseln und aufsitzenden Narben. — Krain.

321. **Die netzblättrige Weide.** Salix reticulata, *Lin.*

K. d. A. Mit ovalrunden, sehr stumpfen, glattrandigen, glatten, oder etwas zottigen, unten graugrünen und netzförmig geaderten Blättern, nach den Blättern erscheinenden langstieligen Kätzchen, und länglichen, zottigen Saamenkapseln. — Alpen.

322 **Die heidelbeerblättrige Weide.** Salix myrtilloides, *Lin.*

K. d. A. Mit ovalen, scharf zugespitzten, glattrandigen, unten graugrünen Blättern, und eirunden zottigen Kapseln. — Kärnthen.

C. Mit zottigen Blättern.

323. **Die meergrüne Weide.** Salix glauca, *Lin.*

K. d A. Mit länglich-lanzetförmigen, etwas zugespitzten, glattrandigen, oben grünen, weichhaarigen, unten weißen zottigen Blättern und ovalen zottigen Kätzchen. — Schlesien, Harz.

324. **Die wollige Weide.** Salix lanata, *Lin.*

K. d. A. Mit rundlich-eiförmigen, spitzigen, glattrandigen, auf beiden Seiten dicht weißwolligen Blät-

Blättern, walzenförmigen Kätzchen und glatten Kapseln. — Alpen.

325. Die Gebirgs-Weide. Salix arenaria, *Lin.*

K. d. A. Mit länglichen, spitzigen, fast glattrandigen, oben fast glatten, unten weißfilzigen Blättern, länglichen männlichen und walzenförmigen weiblichen Kätzchen, eirunden, filzigen Fruchtknoten und verlängerten Griffel. — Tyrol, Steyermark.

326. Die zweifarbige Weide. Salix bicolor, *Willd. Lin.*

K. d. A. Mit ovalen, spitzigen, zurückgekrümmten, glattrandigen, oben glänzend-glatten, unten graugrünen weichhaarigen Blättern, am Grunde erweiterten Blattstielen und ovalen Kätzchen. — Harz.

327. Die Schradersche Weide. Salix Schraderiana, *Willd. Lin.*

K. d. A. Mit oval-länglichen, spitzigen, an der Spitze undeutlich gesägten, oben glänzenden, unten graugrünen zottigen Blättern.

328. Die Jacquinische Weide. Salix Jacquiniana, *Willd. Lin.*

K. d. A. Mit ovalen, glattrandigen, beiderseits verdünnten glänzenden, unten auf den Adern und am Rande haarigen Blättern, ovalen weichhaarigen Fruchtknoten und verlängerten Griffeln. — Oesterreichische Alpen.

329. Die Silberweide. Salix argentea, *Willd. Lin.*

K. d. A. Mit ovalen, zurückgekrümmt-zugespitzten, glattrandigen, oben weichhaarigen, unten seidenhaarigen weißen Blättern, eirund-lanzetförmigen zottigen Fruchtknoten.

330. Die kriechende Weide. Salix repens, *Lin.*

K. d. A. Mit oval-lanzetförmigen, spitzigen, glattrandigen, unten seidenartig behaarten Blättern, ohne Blattansätze, endlich glatten Kapseln und niedergelegten Zweigen.

331. Die braune Weide. Salix fusca, *Lin.*

K. d. A. Mit oval-lanzetförmigen, spitzigen, fast glattrandigen, oben glatten, unten seidenartig filzigen Blättern, lanzetartig pfriemenförmigen Nebenblättern, und lanzetförmigen, gestielten Kapseln.

332. Die liegende Weide. Salix prostrata, *Willd. Lin.*

K. d. A. Mit oval-lanzetförmigen, spitzigen, etwas gesägten, oben glatten, unten graugrünen seidenartigen Blättern und liegenden Zweigen. — Schlesien.

333. Die Mattenweide. Salix incubacea, *Lin.*

K. d. A. Mit lanzetförmigen, oben und unten verdünnten, glattrandigen, erhabenen, oben glatten, unten grauweiß seidenartigen Blättern, lanzetförmigen seidenartigen Fruchtknoten und fast aufsitzenden Narben.

334.

334. Die rosmarinblättrige Weide. Salix rosmarinifolia, *Lin.*

K. d. A. Mit gleichbreit=lanzetförmigen, fast glattrandigen, flachen, oben weichhaarigen, unten weißseidenartigen Blättern, lanzetförmigen zottigen Fruchtknoten und verlängerten Griffel.

335. Die Bastardweide. Salix ambigua, *Lin.*

K. d. A. Mit ovalen, beiderseits zugerundeten, zurückgekrümmt spitzigen, oben glatten, unten weißgrau=filzigen, runzlich geaderten, an der Spitze undeutlich gezähnten Blättern.

336. Die Salbeiweide. Salix aurita, *Lin.*

K. d. A. Mit verkehrt eirunden, zurückgekrümmt=zugespitzten, an der Spitze wellenförmig gezähnelten, oben grünen weichhaarigen, unten weißgrau zottigen, runzlich aderigen Blättern, fast halbherzförmigen gezähnten Nebenblättern, lanzetförmigen gestielten Kapseln und fast aufsitzenden Narben.

337. Die Wasserweide. Salix aquatica, *Willd. Lin.*

K. d. A. Mit verkehrt eirunden oder ovalen, etwas gesägten, spitzigen, oben grünen weichhaarigen, unten graugrünen haarigen, kaum runzlichen Blättern, runden gezähnten Nebenblättern, gestielten, lanzetförmigen, zottigen Fruchtknoten und aufsitzenden Narben.

338. Die brandige Weide. Salix sphacelata, *Willd. Lin.*

K. d. A. Mit ovalen spitzigen, glattrandigen,

oben weichhaarigen, unten graulich-filzigen, an der Spitze etwas brandigen Blättern, undeutlichen Nebenblättern, gestielten, lanzetförmigen, weichhaarigen Saamenkapseln und fast aufsitzenden Narben. — Kärnthen.

339. Die Sahl-Weide. Salix caprea, *Lin.*

K. d. A. Mit eirunden, zugespitzten, gesägten und gewellten, unten filzigen Blättern, fast mondförmigen Nebenblättern und bauchigen Saamenkapseln.

340. Die Werftweide. Salix acuminata, *Lin.*

K. d. A. Mit länglich eiförmigen, zugespitzten, stumpf wellenförmig-gesägten, unten filzigen Blättern, nierenförmigen Nebenblättern und eiförmigen, scharf zugespitzten Saamenkapseln.

341. Die Hügelweide. Salix stipularis, *Willd. Lin.*

K. d. A. Mit lanzetförmigen, zugespitzten, undeutlich gekerbten, unten filzigen Blättern und halb herzförmigen, ungewöhnlich großen Nebenblättern und walzenförmigen Honigbehältniß. — Süddeutschland.

342. Die Korbweide. Salix viminalis, *Lin.*

K. d. A. Mit gleichbreit lanzetförmigen, sehr langen, am Rande schwach bogig ausgeschnittenen oder etwas gezähnten, oben glänzend grünen, unten weiß seidenartigen Blättern, und Schuppenhaaren des weiblichen Kätzchens, die etwas länger als der Fruchtknoten sind.

343. Die weichblättrige Weide. Salix mollissima, *Willdenow*. Lin.

K. d. A. Mit gleichbreit-lanzetförmigen, am Rande kaum gezähnten, grünen, oben mit wenig und unten mit mehr angedrückten Haaren besetzten Blättern und Schuppenhaaren des weiblichen Kätzchens, von der Länge des ganzen Stempels.

344. Die sammetartige Weide. Salix holosericea, Willd. Lin.

K. d. A. Mit lanzetförmigen, zugespitzten, an der Spitze gezähnelten, oben fast ganz glatten, unten runzlich-aderigen, sehr weichfilzigen Blättern, lanzetförmigen filzigen Saamenkapseln und aufsitzenden Narben. — Ufer der Donau.

345. Die Uferweide. Salix riparia, Willd. Lin.

K. d. A. Mit gleichbreit-lanzetförmigen, drüsig gezähnelten, am Grunde glattrandigen, oben weichhaarigen, unten filzigen, runzlich geaderten Blättern und eirunden glatten Fruchtknoten. — Oesterreich. Salzburg. Tyrol.

346. Die gemeine Weide. Salix alba, Lin.

K. d. A. Mit schmal lanzetförmigen, lang zugespitzten, auf beiden Seiten, doch unten am meisten seidenartigen Blättern, deren feine Zähne des Randes röthliche Drüschen, die in der Mitte des Blatts am merklichsten sind, haben, mit auf der obern Seite des Blatts etwas vorstehenden Adern und sehr kleinen, eckig zugespitzten Nebenblättern.

†. 347. Die Perlweide. Salix margaritata, *mihi.*

K. d. A. Mit breit lanzetförmigen, spitzigen, an den Spitzen stark rückwärtsgekrümmten, oben und unten stark seidenhaarigen, daher perlfarbigen, fein gesägten Blättern, mit auf der Unterseite des Blatts vorstehenden Adern und lanzetförmig zugespitzten Nebenblättern.

Ordnung III. Mit drei Staubgefäßen. Triandria.

Gattung 95. Rauschbeere. Empetrum.

Kennzeichen: Der Kelch ist dreitheilig; die Krone dreiblättrig; die männlichen Blüthen mit drei langen vorhängenden Staubfäden; die weiblichen ohne merkliche Staubwege mit neun zurückgeschlagenen Narben: die Frucht eine einfächrige, drei- bis neunsaamige Beere.

348. Die schwarze Rauschbeere. Empetrum nigrum, *Lin.*

K. d. A. Mit liegenden glatten Zweigen, länglichen, am Rande umgerollten, glatten Blättern.

Gattung 96 Osyris. Osyris.

Kennzeichen: Die Blumendecke ist dreispaltig; die Krone fehlt; der Fruchtknoten ohne Staubweg mit einer rundlichen aufsitzenden Narbe; die Frucht eine einsaamige Steinfrucht.

349. Die weiße Osyris. Osyris alba, *Lin.*

K. d. A. Mit linienförmigen Blättern. — Krain.

Ord-

Ordnung IV. Mit vier Staubgefäßen. Tetrandria.

Gattung 97. Mistel. Viscum.

Kennzeichen: Die männliche Blume hat einen viertheiligen Kelch, keine Blumenkrone, keine Staubfäden, sondern die vier Staubbeutel sitzen auf dem Kelche: die weibliche Blume hat eine vierblättrige Blumendecke, die über dem mit einem undeutlichen vierspaltigen Rande versehenen Fruchtknoten steht, und ihrem Stempel fehlt der Staubweg; die kugelige einfächrige Beere hinterläßt ein einzelnes herzförmiges Saamenkorn.

350. Der weiße Mistel. Viscum album, *Lin.*

K. d. A. Mit lanzetförmigen, stumpfen, ungeaderten Blättern, zweitheiligen Stängeln und in den Winkeln der Stängel zu fünf gehäuft beisammensitzenden stiellosen Blüthen.

Gattung 98. Sanddorn. Hippophaë.

Kennzeichen: Die Blumenkrone fehlt; an der männlichen Blume ist der Kelch zweitheilig mit an der Spitze zusammengeneigten, und an den Seiten abstehenden Lappen, an der weiblichen aber röhrig und zweispaltig, der Staubweg sehr kurz, die Narbe dicklich, zweimal länger als die Blumendecke, die Beere oben, fast kugelich, einfächrig und der einzelne Saame hart und glänzend.

351. Der weidenblättrige Sanddorn. Hippophaë rhamnoides, *Lin.*

K. d. A. Mit gleichbreit-lanzetförmigen, oben glatten, unten von glänzenden Schuppen weißen Blättern.

Gat-

Gattung 99. *Gagel. Myrica.

Kennzeichen: Die männlichen Blumen kommen in einem länglichen Kätzchen, was aus mondförmigen, stumpf zugespitzten Schuppen besteht, die keine Blumenkrone aber vier, selten sechs Staubfäden haben, zum Vorschein; die weiblichen Blumen stehen in kurzen Kätzchen, die eben so geschuppt sind, und unter jeder Schuppe einen eiförmigen Fruchtknoten mit zwei Griffeln enthalten; die Frucht ist eine runde, trockene Steinfrucht, deren Haut lederartig ist und eine einfächrige Nuß deckt.

352. Der gemeine Gagel. Myrica Gale, *Lin.*

K. d. A. Mit lanzetförmigen, an der Spitze etwas gesägten, am Grunde keilförmigen Blättern und zugespitzten Kätzchen-Schuppen.

Ordnung V. Mit fünf Staubgefäßen. Pentandria.

Gattung 100. Pistacie. Pistacea.

Kennzeichen: Die Blüthen stehen in Trauben; die männliche Blume hat einen fünfspaltigen Kelch, keine Krone; die weibliche hat einen dreispaltigen Kelch, keine Krone, zwei Griffel; die Frucht ist eine einsaamige Steinfrucht.

353. Die Terpenthin-Pistacie. Pistacia Therebinthus, *Lin.*

K. d. A. Mit ungleich gefiederten, aus meist sieben, eirund-lanzetförmigen, scharf zugespitzten, am Grunde abgerundeten Blättchen bestehenden Blättern. — Krain.

Ord-

Ordnung VI. Mit sechs Staubgefäßen. Hexandria.

Gattung 101. Smilax (Stechweide). Smilax.

Kennzeichen: Die männliche Blüthe hat einen sechsblättrigen Kelch, keine Krone; die weibliche ist eben so gebaut, hat drei Griffel, und bringt eine dreifächrige, in jedem Fache zweisaamige Beere.

354. Der stachelblättrige Smilax. Smilax aspera. *Lin.*

K. d. A. Mit winkligen stachligem Stamm und Zweigen, spießartig-herzförmigen, lang zugespitzten, sieben- bis neunaderigen, stachlig-gezähnten, lederartigen Blättern. — Krain.

Ordnung VII. Mit acht Staubgefäßen. Octandria.

Gattung 102. Pappel. Populus.

Kennzeichen: Männliche und weibliche Blumen erscheinen in langen Kätzchen; bei der männlichen besteht der Kelch aus einer keilförmigen gezähnten Schuppe, die Blumenkrone ist gestielt, becherförmig, glattrandig; an der weiblichen ist Kelch und Krone wie bei der männlichen, der Griffel kaum sichtbar und der Fruchtknoten eiförmig, die Narbe vierspaltig; die Saamenkapsel krumm gebogen und zweischaalig, mit vielen, am Grunde wolligen Saamen.

355. Die Zitter-Pappel oder Espe. Populus tremula, *Lin.*

K. d. A. Mit runtlichen, bogig gezähnten, (im Alter) auf beiden Seiten glatten Blättern an langen dünnen, am Grunde zusammengedrückten und mit

mit zwei zusammengewachsenen Drüsen besetzten Stielen und jungen zottigen Reisern.

356. Die schwarze Pappel. Populus nigra, *Lin.*

K. d. A. Mit dreieckigen, zugespitzten, im Längsdurchmesser längern, gesägten, auf beiden Seiten glatten Blättern.

†. 357. Die Pyramiden-Pappel. Populus pyramidalis. Populus dilatata, *Willd. Lin.*

K. d A. Mit dreieckigen, zugespitzten, im Queerdurchmesser längern, gesägten, beiderseits glatten Blättern und aufrechtstehenden Zweigen. — Lombardie.

338. Die Silber-Pappel. Populus canescens, *Willd. Lin.*

K. d. A. Mit fast runden, winklig ausgebreitet und gezähnten, unten weißgrau filzigen Blättern, und lockern, walzenförmigen Kätzchen.

359. Die Schnee-Pappel. Populus alba, *Lin.*

K. d. A. Mit geherzt-rundlichen, gelappten, gezähnten, unten schneeweiß filzigen Blättern und eirunden Kätzchen. — Südliches Deutschland.

†. 360. Die Canadische Pappel. Populus monilifera, *Willd. Lin.*

K. d. A. Mit fast herzförmigen, glatten, am Grunde drüsigen, am Rande haakenförmig gezähnten und auf den Nerven mit einzelnen Härchen besetzten Blät-

Blättern, langen, breitgedrückten Blattstielen und runden Zweigen. — Canada. Pensylvanien.

4. 361. Die Balsam-Pappel. Populus balsamifera, *Lin.*

K. d. A. Mit eirunden zugespitzten, klein und stumpf gesägten, unten weißlichen, netzförmig geaderten Blättern und harzigen Knospen. — Nordamerika. Sibirien.

Ordnung VIII. Mit neun Staubgefäßen. Enneandria.

—— IX. Mit zehn Staubgefäßen. Decandria.

—— X. Mit zwölf Staubgefäßen. Dodecandria.

—— XI. Mit vielen, im Kelch sitzenden Staubgefäßen. Icosandria.

—— XII. Mit vielen, im Blumenboden sitzenden Staubgefäßen. Polyandria.

—— XIII. Mit in eine Parthie zusammengewachsene Staubgefäße. Monadelphia.

Gattung 103 Wachholder. Juniperus.

Kennzeichen: Die männlichen und weiblichen Blumen erscheinen als eiförmige Kätzchen, welche aus auf einer gemeinschaftlichen Achse dicht gehäuften Schuppen bestehen. Am männlichen Kätzchen stehen die Schuppen quirlförmig, je drei in einem Quirle und der Stiel einer jeden trägt 2, 3 bis 7 Staubbeutel; das weibliche Kätzchen besteht aus weniger Schuppen, die zu drei in Quirlen oder kreuzweis gegen einander überstehen, innerhalb der

Schuppe

Schuppe befindet sich ein einzelner Fruchtknoten, welcher einen kurzen oder keinen Griffel und drei röhrige, oben eingebohrte Narben hat; die obern Schuppen wachsen zusammen, werden fleischig, schließen die Fruchtknoten ein und bilden dadurch eine falsche Beere (Scheinbeere).

362. Der gemeine Wachholder. Juniperus communis, *Lin.*

K. d. A. Mit zu dreien in einem Quirl stehenden, scharf zugespitzten, abstehenden Nadelblättern, welche länger als die Beere sind.

363. Der Zwerg = Wachholder. Juniperus nana, *Willd. Lin.*

K. d. A. Mit zu dreien, quirlförmig stehenden und dachziegelförmig anliegenden Nadelblättern von der Länge der Beere. — Schlesien. Böhmen. Salzburg.

364. Der stinkende Wachholder oder der Sadebaum. Juniperus Sabina, *Lin.*

K. d. A. Mit paarweise gegenüber oder zu drei quirlförmig stehenden, am Grunde zusammenhängenden und herunterlaufenden, über einander geschoben liegenden oder auch wohl abstehenden, etwas stumpfen Nadelblättern, unter sich hängenden Blüthen und Beeren, und schief aufsteigenden, strauchartigem Stamme. — Krain.

365. Der Spanische Wachholder. Juniperus Oxycedrus, *Lin.*

K. d. A. Mit zu drei quirlförmig stehenden, abste-

abstehenden, breiten, pfriemenförmig zugespitzten Nadeln, welche kürzer als die Beere sind. — Krain.

‡. 366. Der Virginische Wachholder. Juniperus virginiana, *Lin.*

K. d. A. Mit paarweis gegen einander über oder zu drei quirlförmig stehenden, am Grunde zusammengewachsenen, in der Jugend dachziegelförmig anliegenden, im Alter abstehenden Nadeln und baumartigem Stamme. — Nordamerika.

Gattung 104. Eibe. Taxus.

Kennzeichen: Die männliche Blume ist ein kleines, fast kugelförmiges, in einer vielblättrigen Knospenhülle sitzendes, gestieltes Kätzchen, welches aus mehrern kleinen, am obern Ende der gemeinschaftlichen Achse dicht beisammenstehenden staubfädenähnlichen Schuppen besteht, wovon jede an der Spitze 4 bis 8 zusammengewachsene Staubbeutel trägt und Kelch und Krone fehlen; bei der weiblichen Blume sitzt in einer ähnlichen Knospenhülle ein einzelnes nacktes Blüthchen, welches blos in dem eiförmigen, zugespitzten Fruchtknoten ohne Griffel, mit einer stumpfen Narbe besteht und in einem vertieften fleischigen Blumenboden sich befindet; die Frucht ist eine falsche Steinfrucht, indem der fleischige Fruchtboden, das aus dem Fruchtknoten entstandene Nüßchen einschließt, doch so, daß es oben nackend hervorsteht.

367. Die gemeine Eibe. Taxus baccata, *Lin.*

K. d. A. Mit tannenähnlichen, gleichbreiten, zugespitzten, dichtstehenden, oben dunkeln- unten hellgrünen Nadeln und kugelförmigen männlichen Blüthenhüllen.

Gat-

Gattung 105. Meertraubel. Ephedra.

Kennzeichen: Die männlichen Blumen stehen in schuppenförmigen Kätzchen, an welchen die Schuppen einblüthig, rundlich und hohl sind; der Kelch ist einblättrig, halb zweispaltig, rundlich, aufgeblasen und zusammengedrückt; die Krone fehlt; die 7 Staubfäden sind in eine pfriemenförmige, an der Spitze getheilte Säule verwachsen, die Staubbeutel rundlich, nach außen gekehrt, vier tiefer und drei höher stehend. Die weibliche Blume ist ein fünffacher Kelch, wovon immer einer in dem andern sitzt, jeder einblättrig und zweispaltig ist, die Abschnitte des einen in den Einschnitten des andern liegen, die äußern Kelche kleiner als die innern sind, und alle zusammen das Ansehen eines eiförmigen Kätzchens haben; die Krone fehlt; zwei Fruchtknoten innerhalb dem Kelche, jede mit einem kurzen Griffel und einfacher Narbe versehen, die Frucht eine falsche Beere, welche aus dem fleischig und saftig gewordenen Kelchschuppen besteht und zwei Saamen einschließt.

368 Der Europäische Meertraubel. Ephedra distachya, *Lin.*

K. d. A. Mit zweizähnigen, stumpfen Gliederscheiden, gegenüberstehenden Blumenstielen, die kürzer als die paarweise sitzenden Kätzchen sind. — Meeresstrand von Süddeutschland.

Gattung 106. Mäusedorn. Ruscus.

Kennzeichen: An der männlichen Blume ist der Kelch sechsblättrig; die Krone fehlt; die Staubfäden sind in ein aufgedunsenes Rohr zusammengewachsen, auf dem Boden der Blume entsprin-

springend, und auf der Spitze mit drei abstehenden, und am Grunde zusammengewachsenen Staubbeuteln versehen. Die weibliche Blume ist wie die männliche, aber ohne Staubbeutel auf dem Staubfadenrohre; ein Griffel; die Frucht eine dreifächrige Beere, worin aber selten die drei Saamen, meist nur einer oder zwei, zur Reife kommen.

369. Der stechende Mäusedorn. Ruscus aculeatus, *Lin.*

K. d. A. Mit fast stiellosen, eirunden, an der Spitze stechenden, auf ihrer obern Seite unbedeckte Blüthen bringenden Blättern. — Krain.

370. Der breitblättrige Mäusedorn. Ruscus Hypophyllum, *Lin.*

K. d. A. Mit länglich-lanzetförmigen, an der Spitze stechenden, gerippten, auf der Unterseite unbedeckte Blüthen bringenden Blättern. — Krain.

371. Der Zungen-Mäusedorn. Ruscus Hypoglossum, *Lin.*

K. d. A. Mit breit-lanzetförmigen, stiellosen, mitten auf ihrer Unterfläche unter einem zungenförmigen Blättchen Blüthen bringenden Blättern. — Krain.

Drei

Drei und zwanzigste Klasse.

Mit vermengten Geschlechtern, wo Zwitterblumen mit männlichen oder weiblichen oder mit beiden zugleich verbunden sind. *Polygamia.*

Ordnung I. Auf Einem Stamme. Monoecia.

Gattung 107. Ahorn. Acer.

Kennzeichen: Die vermengten Geschlechter sind meist auf einem Stamme, und blos männliche Blumen mit den übrigen vermischt; die Blumendecke hat fünf, seltner vier bis neun Einschnitte; eben so viele, seltner keine Kronenblätter, welche mit den Einschnitten des Kelchs abwechseln und meist mit denselben gleichfarbig sind; Staubfäden meist 8, seltner 5 bis 12; der Fruchtknoten zweitheilig, mit einem, bisweilen gespaltenen Griffel und zwei Narben; die Frucht besteht aus zwei am Grunde zusammenhängenden ein oder zweisaamigen Flügelfrüchten, deren Flügel mehr oder weniger lanzetförmig sind und an der Spitze stehen. An den männlichen Blumen fehlen die weiblichen Geschlechtstheile. Doch ist der Geschlechtsstand so verschieden, daß die Blüthen auch in getrennten Geschlechtern auf zwei Stämmen erscheinen. — (Blätter und Zweige stehen bei allen paarweise gegen einander über.)

372. **Der weiße Ahorn.** Acer Pseudo-Platanus, *Lin.*

K. d. A. Mit fünflappigen Blättern, deren Einschnitte stumpf zugespitzt und ungleich stumpf gezähnt und die unten weißlichgrün, und in der Jugend weiß,

weißhaarig sind, mit hängenden Blumentrauben, die Kelch und Krone haben und aufrechten Fruchtflügeln.

‡. 373. Der gestreifte Ahorn. Acer pensylvanicum, *Lin.* Acer striatum, *Du Roi.*

K. d. A. Mit dreilappigen, scharf zugespitzten, glatten Blättern, deren Lappen scharf, aber ungleich gezähnt sind, einfachen hängenden Blumentrauben, die Kelch und Krone haben und weißgestreifter Rinde. — Nordamerika.

374. Der Spitz-Ahorn. Acer platanoides, *Lin.*

K. d. A. Mit fünflappigen, im Grunde etwas herzförmigen, glatten Blättern, die langzugespitzte und scharfgezähnte Lappen haben, und aufrechten, glattstieligen Schirmtrauben, deren Blumen mit Kelch- und Kronenblättern versehen sind.

375. Der Welsche Ahorn. Acer Opalus, *Willd.* Lin.

K. d. A. Mit breiten, fünflappigen Blättern, deren untere Lappen nicht sehr deutlich sind und deren mittlerer auf jeder Seite einen größern rechtwinkligen Ausschnitt hat; alle Lappen und Zähne sind stumpf zugespitzt; die Schirmtraube ist hängend und groß und die Flügelfrucht klein und zart. — Südlichstes Deutschland. Schweiz.

376. Der Feldahorn oder Maßholder. Acer campestre, *Lin.*

K. d. A. Mit stumpf fünflappigen, ungezähnten Blättern, deren größere Lappen etwas vertieft

sind

sind und aufrechten Schirmtrauben, deren Blumen Kelch= und Kronblätter haben.

377. Der dreilappige Ahorn. Acer monspessulanum, *Lin.*

K. d. A. Mit stumpfen, gleich= und dreilappigen, ungezähnten sommergrünen Blättern, die in der Jugend winklig=gezähnt erscheinen, und mit wenig blüthigen, aufrechten Schirmtrauben, die Kelch= und Kronenblätter haben. — Krain.

378. Der herzblättrige Ahorn. Acer talaricum, *Lin.*

K. d. A. Mit eirund=herzförmigen, ungleich gesägten, zuweilen auch etwas eingeschnittenen Blättern, und aufrechten Schirmtrauben, die Kelch= und Kronenblätter haben. — Oesterreich.

+. 379. Der Zucker=Ahorn. Acer saccharinum, *Willd. Lin.*

K. d. A. Mit fünflappigen zugespitzten, etwas gezähnten, oben glatten, unten behaarten Blättern und schlaffen, etwas überhängenden langstieligen Schirmtrauben, denen die Kronblätter fehlen. — Nordamerika.

+. 380. Der eschenblättrige Ahorn. Acer Negundo, *Lin.*

K. d. A. Mit ungleichgefiederten, aus drei bis fünf kurzstieligen, länglichen, zugespitzten, am Rande gesägten Blättchen bestehenden Blättern und herabhängenden Blumentrauben, die keine Kronblätter haben. — Nordamerika.

Sax

Gattung 108. Zürgelbaum. Celtis.

Kennzeichen: Die Zwitterblüthe hat einen fünfspaltigen Kelch, keine Krone, fünf Staubfäden, zwei Griffel und eine einsaamige Steinfrucht. Die männliche Blume hat öfters einen sechstheiligen Kelch, keine Blumenkrone und sechs Staubfäden.

381. Der gemeine Zürgelbaum. Celtis australis, *Lin.*

K. d. A. Mit länglich=lanzetförmigen, zugespitzten, weitläuftig gesägten, am Grunde ungleichen, oben glatten, unten weichhaarigen Blättern. — Krain. Tyrol.

Gattung 109. Melde. Atriplex.

Kennzeichen: Die Zwitterblüthen haben eine fünfblättrige Blumendecke, keine Blumenkrone, fünf Staubgefäße, einen zweitheiligen Griffel und bringen ein flachgedrucktes Saamenkorn. Die weibliche Blüthe hat einen zweiblättrigen Kelch, keine Krone, keine Staubgefäße, einen zweispaltigen Griffel und bringt einen zusammengedrückten Saamen.)

382. Die Portulak=Melde. Atriplex portulacoides, *Lin.*

K. d. A. Mit liegendem Stamme, länglichen, stumpfen, am Grunde verdünnten, glattrandigen, gegenüber stehenden Blättern. — Seeufer von Nord= und Süddeutschland.

Ordnung II. Auf zwei Stämmen. Dioecia.

Gattung 110. Esche. Fraxinus.

Kennzeichen: Die Blumen sind verschiedenen Geschlechts, bald ist ein Stamm ganz männlich, ein anderer hat nichts als Zwitterblumen und diese sind bald fruchtbar, bald aber auch mit unvollkommnen Staubgefäßen versehen und weiblich. Die Zwitterblume hat entweder keinen oder einen viertheiligen Kelch, keine Blumenkrone oder vier schmale Kronblätter, zwei Staubfäden, einen Griffel und bringen eine Flügelfrucht, die lanzetförmig ist und ein Saamenkorn enthält. Die männliche Blume ist wie die Zwitterblume, nur ohne Stempel gebildet. Die weibliche ist eben so, nur fehlen ihr die Staubgefäße.

Noch findet sich folgender Unterschied: die Eschen des südlichen Europa's haben einen Kelch und eine Krone; die in Nordamerika wachsenden, haben einen Kelch und keine Krone; die gemeine Europäische hat weder Kelch noch Krone. Weiter haben die Eschen des südlichen Europa's gewöhnlich dunkelgrau bepuderte Knospen, die Nordamerikanischen braune und unsere Europäische gemeine — schwarze. — (Bei allen stehen Blätter und Zweige paarweise gegeneinander über.)

383. Die gemeine Esche. Fraxinus excelsior, *Lin.*

K. d. A. Mit ungleichpaarig gefiederten Blättern, welche aus lanzetförmigen zugespitzten, gesägten, glatten, am Grunde keilförmigen, kaum gestielten Blättchen bestehen und mit nackten (kelch- und kronenlosen) Blumen und schwarzen Knospen.

384. Die Blumen=Esche. Fraxinus Ornus, *Lin.*

K. d. A. Mit ungleichpaarig gefiederten Blättern, welche aus länglich=lanzetförmigen, zugespitzten, gesägten und gestielten Blättchen bestehen, großen, mit Kelch und Krone versehenen Blüthenrispen und weißlich bepuderten Knospen. — Krain.

♃. 385. Die langgespitzte Esche. Fraxinus americana, *Willd. Lin.* Fraxinus acuminata, *Borkhausen.*

K. d. A. Mit ungleichgefiederten Blättern, welche aus länglichen, mit langvorgezogener Spitze versehenen, glänzenden, unten graugrünen, glattrandigen Blättchen bestehen, mit kronlosen Blüthen und braunen Knospen. — Nordamerika.

♃. 386. Die lanzetblättrige Esche. Fraxinus Caroliniana, *Willd. Lin.* Fraxinus lanceolata, *Borkhausen.*

K. d. A. Mit ungleichgefiederten Blättern, welche aus gestielten, lanzetförmigen, langgespitzten, beiderseits grünen, glänzenden, glatten, von der Spitze bis zur Mitte gesägten Blättchen bestehen und mit kronenlosen Blüthen und braunen Knospen. — Nordamerika.

Gattung 111. Gleditschie. Gleditschia.

Kennzeichen: Die Blumen sind bald Zwitterblumen auf Einem, bald männliche und weibliche auf zwei Stämmen; auch finden sich Zwitter= und männliche Blumen auf Einem Stamme, die Staubge=

fäße ändern von 4 bis 8 ab. Die Zwitterblüthen haben gewöhnlich einen viertheiligen Kelch, eine vierblättrige Krone, sechs Staubgefäße, einen Griffel und die Frucht wird eine Hülse. Die männlichen Blumen haben einen drei- bis sechsblättrigen Kelch, eine gleiche Blumenkrone und sechs Staubfäden. Die weibliche hat einen sechsblättrigen Kelch, eine sechsblättrige Krone, einen Stempel und bringen eine Hülsenfrucht. Gewöhnlich findet man auch sechs Staubfäden mit unvollkommenen Beuteln.

4. 387. Die dreidornige Gleditschie. Gleditschia triacanthos, *Lin*.

K. d. A. Mit dornigen Zweigen, großen dreifachen Dornen, gepaart gefiederten Blättern, welche gleichbreit-längliche Blättchen haben und mit vielsaamigen Hülsen. — Nordamerika.

Vier und zwanzigste Klasse.

Mit undeutlichen Befruchtungswerkzeugen. *Cryptogamia*.

Hieher gehören Moose, Flechten, Schwämme u. s. w., welches mehrentheils Forstunkräuter sind.

Diese hier nach ihren Kennzeichen angegebenen 387 Holzarten, worunter sich 17 nationalisirte und 41 fremde befinden, sollen in den beiden folgenden Abschnitten näher beschrieben werden.

Drei

Drei und zwanzigstes Kapitel.

Litteratur, oder Verzeichniß der vornehmsten hierher gehörigen und auch in diesem Werke benutzten Schriften.

I. Zur allgemeinen Forstbotanik gehörige:

1. *Caroli a Linné* Species plantarum. Editio quarta curante Carolo Ludovico Willdenow. T. IV. Berolini 1797—1805.

2. Grundriß der Kräuterkunde, zu Vorlesungen entworfen von D. C. L. Willdenow. Vierte Aufl. Berlin 1805.

3. Anleitung zur Kenntniß der Gewächse, in Briefen von Curt Sprengel. IV Theile. Halle 1800—1804.

4. Physiologische Beobachtungen über den Umlauf des Saftes in den Pflanzen und Bäumen, von Franz Justus Frenzel. Weimar 1804.

5.

5. Naturbeobachtungen über die Bewegung und Funktion des Saftes in den Gewächsen, mit vorzüglicher Hinsicht auf Holzpflanzen, von Heinrich Cotta. Mit 7 Kpf. Weimar 1806.

6. Naturgetreue Darstellung der Entwickelung, Ausbildung und des Wachsthums der Pflanzen und der Bewegung und Funktionen ihrer Säfte, mit vorzüglicher Hinsicht auf Holzgewächse, von Joh. Chr. Friedr. Meyer. Mit Kpfrn. Leipzig 1808.

7. Botanisches Wörterbuch, oder Versuch einer Erklärung der vornehmsten Begriffe und Kunstwörter in der Botanik, von D. Mor. Balthasar Borkhausen. II Bde. Gießen 1797.

8. Anfangsgründe der theoretischen und angewandten Botanik, von D. Georg Adam Suckow. II Th. Leipzig 1797.

II. Zur besondern Forstbotanik gehörige:

9. Theoretisch-praktisches Handbuch der Forstbotanik und Forsttechnologie, von D. Moritz Balthasar Borkhausen. II Th. Gießen 1800.

10. D. Joh. Phil. Dü Roi Harbkesche wilde Baumzucht. Herausgegeben mit Vermehrungen und Veränderungen von J. F. Pott. Mit Kpf. II Bde. Braunschweig 1795. 1800.

11. Theoretisch-praktisches Handbuch der Naturgeschichte der Holzarten für den Forst- und Landwirth,

wirth, von Fr. Ludw. Walther. Bayreuth 1793.

12. Botanisches Forsthandbuch zum Selbstunterricht oder Beschreibung deutscher und ausländischer Holzarten von C. Wagner und G. J. C. Helbig. Lauterbach 1800.

13. Die wesentlichen Kennzeichen der deutschen und nordamerikanischen Holzarten und Forstkräuter. Zum Gebrauch der Oekonomen und Förster, herausgegeben von Moser. Mit 3 Kpf. Leipzig 1794.

14. Berlinische Baumzucht, oder Beschreibung der in den Gärten um Berlin im Freien ausdauernden Bäume und Sträucher, von C. L. Willdenow. Mit 7 Kpf. Berlin 1796.

15. Taschenblätter der Forstbotanik, ein bewährtes Hülfsmittel beim Botanisiren, von J. M. Bechstein. Weimar 1798.

16. v. Wangenheims Beiträge zur deutschen Forstwirthschaft. Göttingen 1787. Fol.

17. Forsthandbuch, von F. A. L. v. Burgsdorf. II Th. Dritte Aufl. Berlin 1800.

18. Systematische Einleitung in die neuere, aus ihren eigenthümlichen physikalisch = ökonomischen Gründen hergeleitete Forstwissenschaft, von D. J. Gottlieb Gleditsch. II Bde. Berlin 1775.

19.

19. Forsthandbuch, oder Anleitung zur deutschen Forstwissenschaft, von Ludw. Wallrad Medicus. Tübingen 1802.

20. Versuch eines Lehrbuchs der Forstwissenschaft, vorzüglich für ausübende Forstmänner, von Friedr. Heinr. Georg Freihr. v. Drais. Gießen und Darmstadt 1807.

21. Vollständiges Handbuch der Forstwirthschaft, von J. G. v. Seutter. I Th. 1r und 2r Band. Ulm 1808 und 1810.

22. Anweisung zur Holzzucht für Förster, von G. L. Hartig. Dritte Aufl. Marburg 1800.

23. Anleitung zur sichern Erziehung und zweckmäßigen Anpflanzung der einheimischen und fremden Holzarten, von F. A. L. v. Burgsdorf. II Th. 1795.

24. Der besorgte Forstmann. Eine Zeitschrift von J. Jac. Freih. v. Linker. Mit Kpf. 4 Hefte. Weimar 1798.

25. Vollständige Naturgeschichte der schädlichen Forstinsekten. Ein Handbuch für Forstmänner, Cameralisten und Oekonomen. Herausgegeben von J. M. Bechstein und G. L. Scharfenberg. III Th. mit Kpf. Leipzig 1804. 1805.

26. Ueber Forstwirthschaft, besonders über Erhaltung, Abtrieb und Anbau der Wälder, von C. P. Laurop. Leipzig 1796.

27.

27. D. H. L. W. Völkers Forsttechnologie, oder Handbuch der technischen Benutzung der Forstprodukte für Forstmänner, Cameralisten und Technologen. Weimar 1803.

28. J. D. Reitter und G. F. Abel Abbildung der 100 deutschen wilden Holzarten, nach dem Nummernverzeichniß im Forsthandbuche von F. A. L. v. Burgsdorf. Studtgardt 1790.

29. L. C. Oelhafen von Schöllenbach Abbildungen der wilden Bäume Stauden und Buschgewächse. Nürnberg seit 1772.

30. J. G Kerners Beschreibung und Abbildung der Bäume und Gesträuche, welche im Herzogthum Würtemberg wild wachsen. Studtgardt 1783.

31. Desselben Abbildung aller ökonomischen Pflanzen. Studtgardt 1786.

32. Botanisches Handbuch der mehresten, theils in Deutschland wild wachsenden, theils ausländischen, in Deutschland unter freiem Himmel ausdauernder Gewächse, mit Kupfern, von Chr. Skuhr. IV Th. Wittenberg 1791 u. s. f.

33. Franz Schmidts Oesterreichs allgemeine Baumzucht, oder Abbildung in- und ausländischer Bäume und Sträuche, deren Anpflanzung in Oesterreich möglich und nützlich ist. Wien 1792. Tab. 1—60. Fol.

34. D. Ch. W. Jakob Gatterers allgemeines Repertorium der forstwissenschaftlichen Litteratur, nebst beigefügten Bemerkungen über den Werth der einzelnen Schriften. Ulm 1796. (Hierin sind alle in die Forstkunde und also auch in die Forstbotanik einschlagende Schriften bis auf jene Zeit angeführt.)

Zwei-

Zweiter Abschnitt.

Besondere Naturgeschichte der deutschen Holzgewächse.

Erste Klasse.

Bäume.

Erste Ordnung. Laubholzbäume.

I. Abtheilung. Sommergrüne.

A. Große.

a. Mehr wichtige.

1. Die Stiel-Eiche. Nr. 246.

Klasse: Monoecia. Ordnung: Polyandria.

Quercus pedunculata. *Willdenow Linné* Species plantarum. IV. 1. p. 450. n. 65.

— Borkhausens Forstbotanik. I. S. 674.

Reit-

Reitters und Abels Abbildungen. Tab. 2.

Französisch: Le Chêne-blanc. Englisch: The English Oak.

Namen. Eiche, gemeine Eiche, große Eiche, Eichbaum, Ecker- und Aeckerbaum, Ecke, Sommer-, Früh-, August-, Aust-, Frauen-, Roth-, Loh-, Tannen-, Hasel-, Bau-, Mast-, Vier-, Ver-, Fürkel- und Ferkel-Eiche, langstielige, breitblättriche und weibliche Eiche, rechte Masteiche, Heister, Druden- und Druidenbaum.

Beschreibung. Wuchs, Stärke, Alter, Nutzen und Dauer machen diese Eiche zur Königin der Bäume. Sie war von jeher das Sinnbild des Großen, Erhabenen und Ehrwürdigen. Unter ihr verrichteten die alten Deutschen ihre gottesdienstlichen und andere wichtige Handlungen. Man findet sie von 100 bis 180 Fuß Höhe und 6 bis 8 Fuß im Durchmesser. Ihren merklichen Höhenwuchs vollendet sie gewöhnlich in 200 Jahren, wo sie dann auf gutem Boden am untersten Stammende 4 bis 5 Fuß im Durchmesser hält; allein sie nimmt in die Stärke 200 bis 400 Jahre lang zu, ob sie dann gleich meist inwendig faul und hohl geworden ist. Man weiß, daß es sonst in Deutschland Stieleichen von 25 bis 30 Fuß Dicke gegeben, und daß man 20 bis 30 Klaftern Holz von einer einzigen geschlagen hat. Der preußische Oberförster Kunze, im Amte Burgstall in der Altmark, ließ ohnweit Tolle im Jahre 1740 eine solche Eiche fällen, die vier Ringe

Vier-

Piepenstabholz und acht und zwanzig Klaftern fünffußiges Brennholz lieferte *).

Die Blüthen erscheinen nach Lage, Klima und Witterung in der letzten Hälfte des Aprils oder Anfang des Mais mit dem Laube zugleich. Die männlichen Blüthen sind lang gestielte, 2 bis 3 Zoll lange, gelblich grüne, lockere Kätzchen, die auf den vorjährigen Zweigen am Grunde des Knospenausbruchs in Haufen beisammen sitzen, und an denen jede Blume einen fünf- bis neuntheiligen Kelch, keine Krone, und 5 bis 10 gelbliche Staubgefäße mit doppelten Staubbeuteln enthält. Sie werden nach vollendeter Befruchtung braun, trocken und fallen ab. Ueber ihnen stehen an der Spitze der jungen Triebe in den Blattwinkeln in Knospengestalt die rothen weiblichen Blüthen. Ihr Stiel, an welchem ein, auch zwei und drei Blumen mit einer einblättrigen, halbkugelförmigen, lederartigen Hülle und einem sehr kleinen drei- bis fünfmal rosenroth gerippten und geränderten filzigen Kelch, und drei bis fünf Stempel mit muschelförmiger hochrother Narbe sitzen, ist lang.

Die Frucht oder Nuß ist groß, walzenförmig, oben abgerundet, an der Spitze kurzstachlig, sitzt in einem holzigen, aus der nach und nach vergrößerten Hülle entstandenen, warzig schuppigen, mit feinen Haaren, besonders am Rande versehenen Becher bis

zur

*) s. v. Burgsdorfs vollständige Geschichte vorzüglicher Holzarten. II. S. 140, wo mehrere Beispiele außerordentlicher Eichstämme vorkommen.

zur Reife fest, und eine, zwei, selten mehrere Eicheln, die ohngefähr einen Zoll lang und einen halben Zoll dick sind, haben einen gemeinschaftlichen, ein bis anderthalb Zoll langen Stiel. Von diesem langen Blüthen- oder Fruchtstiele stammt eben der Namen Stieleiche. Sie sind glänzend glatt und hellgrün; zur Zeit der Reife aber, welches nach dem verschiedenen Klima und der Witterung das Ende des Septembers bis zur Mitte des Oktobers ist, werden sie leberbraun und fallen aus ihrem Fruchtbecher in senkrechter Richtung herab. Vor dem fünfzigsten Jahre kann man der Regel nach keine Früchte von den Eichen erwarten; denn nur acht bis zwölfjährige Stangen auf alten Stöcken tragen ihrer zuweilen. Je älter aber der Baum wird, desto fruchtbarer zeigt er sich, auch wenn er schadhaft geworden ist.

Die Blätter haben sehr kurze, oben gerinnelte Stiele, stehen wechselsweise, und zwar spiralförmig oder wendeltreppenartig, an den Zweigen, und an der Spitze derselben, wo sie sich einander sehr nähern, scheinen sie fast stiellos zu seyn. Sie sind groß, länglich-eirund, oben zugespitzt, unten keilförmig verdünnt, an beiden Seiten mehrmalen vertieft, stumpf und unregelmäßig eingeschnitten, mit abgerundeten Lappen, glattrandig, auf beiden Seiten glatt, oben glänzend dunkelgrün, unten matter und bläulichgrün, mit erhabener weißgrüner Mittelrippe und einzelnen Seitenrippen oder Nerven, und einem unregelmäßigen dazwischen liegenden Geäder. An jungen Stämmen und Stockausschlag sind sie oft ein Fuß lang und länger. Sie bleiben den Winter über, besonders an

den

den jungen Lohden gern hängen, und sind dann hell kastanienbraun, wenn sie in der letzten Hälfte des Oktobers vorher hellgelb gewesen sind.

Die Knospen sind eirund, stumpf, rostbraun, mit gelblichen Rändern der sechzehn kleinen, dachziegelförmig über einander liegenden Schuppenhüllen.

Der Stamm ist stark, cylinderförmig, vor der Krone wenig abnehmend, und hat oft einen 30 bis 40 Fuß hohen reinen Schaft. Die Krone mit ihren starken, meist wagerecht ausgebreiteten Aesten ist unregelmäßig, dichtzweigig und dicklaubig, besonders am Ende der Zweige. In den jungen Trieben zeigt sich beim Durchschnitt die Markröhre in fünfeckiger Gestalt.

Die Rinde ist in der Jugend dünn, graulichgrün und glatt, wird hierauf röthlichbraun, besonders auf der Sommerseite, dann grau und braun gemischt, und wenn sie im Alter in unregelmäßigen Längsrissen fast netzförmig aufspringt, ist sie dunkelbraun, etwas grau überzogen und dick. Inwendig findet man sie von rothbrauner Farbe.

Das Holz ist schwer, hart, fest, zähe, kurz und feinfaserig, in der Jugend weiß, im Alter oder nach dem Kerne zu bräunlich, und sieht gehobelt löchrig und flammig aus.

Die Wurzeln gehen tief in den Boden, und holen

holen da noch ihre Nahrung, wo die der meisten andern Holzpflanzen nicht hinreichen. Die Pfahlwurzel, die sie unter allen Holzarten am stärksten und längsten treibt, dringt in mildem Erdreich, zwei bis fünffach vertheilt, 6 bis 8 Fuß tief ein, und die Seitenwurzeln breiten sich 12 bis 16 Fuß weit aus, suchen aber immer in schiefer Richtung die Tiefe, und wenn auch jene nicht gestutzt ist; daher kann dieser Baum den stärksten Stürmen trotzen.

Varietäten. 1) Die schäckige Stiel-Eiche.

Die Blätter sind weiß geschäckt und die Zweige mit weißen und röthlichen Streifen besetzt.

Wenn man sie zur Zierde in Englischen Gärten haben will, so muß man sie auf andere Stiel-Eichen pfropfen oder okuliren.

2. Die rothe Stiel-Eiche oder die Bluteiche.

Sie hat braunrothe Blätter, wie die Blutbuche. Ich kenne nur einen einzigen Baum im Lauchaer Holze, im Herzogthum Gotha. Sie kann als Zierbaum in Parks durch Pfropfen fortgepflanzt werden.

3. Die spitzblättrige Stiel-Eiche.

Die Blätter sind kurz gestielt, länger und breiter als gewöhnlich, tief und ungleich eingeschnitten, kurz zugespitzt, spitzig, gelappt, und an den Spitzen der Lappen tritt, so wie an der Spitze des Blatts, die Mittelrippe etwas hervor. Die Oberseite ist glänzend dunkelgrün, die Unterseite matt blaßgrün.

Sie

Sie wurde von Borkhausen bei Darmstadt gefunden.

4. Die schöne Stiel=Eiche.

Sie steht in einer geringen Entfernung von dem Landstädtchen Babenhausen, und ist ihrer Merkwürdigkeit halber mit einem Geländer umgeben. Sowohl im siebenjährigen als dem neuesten Kriege stellten die Franzosen Wache dahin, um sie vor dem Frevel der Truppen zu bewahren. Ihr Wuchs ist gerade der der Pyramiden=Pappel; Aeste und Zweige legen sich alle fast an den Stamm an. Sie ist 100 Fuß hoch, aber nur anderthalb Fuß dick; läßt sich aber weder durch Pfropfen noch Okuliren in ihrer Abart vermehren.

5. Die frühblühende Stiel=Eiche.

6 Die spätblühende Stiel=Eiche.

Beides sind Varietäten, die man fast bei allen Holzarten antrifft. Bei der letztern erscheinen Blüthen und Blätter später, so wie auch die Eicheln erst im späten Oktober reif und die Blätter später bleich und welk werden.

7. Die Leder=Stieleiche.

Man findet sie einzeln in Eichwäldern. Sie hat sehr große, dicke, steife, lederartige, einzeln und seicht eingeschnittene Blätter.

8. Die Rosen=Eiche. Quercus rosacea.

Die Blätter sind sehr schmal, lang, unten keilförmig auslaufend, nach oben zu breiter und abge-

rundet, gefaltet, am Rande fein tief, spitzwinklig und gleichförmig eingeschnitten und hellgrün; die Blattstiele kürzer als an der Trauben-, und länger als an der Stiel-Eiche; die Früchte auch das Mittel zwischen beiden, nach Größe, Anzahl und Gestieltseyn, besonders zeichnen sich die Nüsse durch ihre Dünne und Höhe aus, denn sie sind 1¼ Zoll lang und noch nicht einen halben Zoll stark, und dabei ganz cylinderförmig. Die Zweige sind sehr brüchig; der Stamm ist schlank, hoch hinauf ohne Aeste und übrigens kurzästig. Da ich in Thüringen diese Eiche mehrmalen angetroffen habe, wo die Trauben- und Stieleiche beisammen standen, so scheint es mir eine Bastardart von beiden zu seyn; denn sie hat die gemeinschaftlichen Kennzeichen und Eigenschaften aufzuweisen. Vielleicht ist

9. Die Rasen-Eiche *),

deren Blätter schmal, sehr tief eingeschnitten und spitzig gezackt sind, und die man bei Jena und in Preußen gefunden hat, dieselbe.

Verbreitung und Standort. Man trifft diese Eiche fast in ganz Europa, die nördlichsten Gegenden ausgenommen, an. In Deutschland findet man sie mehr in Ebenen, in Feld- und Vorhölzern und auf niedern Bergen, als auf hohen Gebirgen. Sie wächst am schnellsten und besten in einem sandigen, mit Dammerde, Lehm oder Lette vermischten, frischen Boden, der wenigstens 4 Fuß tief seyn muß,

*) Rupp Flora Jenens. 329.

muß, und in einer östlichen und westlichen Lage. Man sieht sie zwar auch in feuchten, fetten Boden üppig aufwachsen, allein sie dauert dann nicht so lange, ihr Holz wird nicht so fest und brauchbar, und die Holzarbeiter nennen solche Eichen, die ein schwammiges, weißes oder mit einem starken Splint belegtes Holz haben, auch Raseneichen. Wenn sie ihren Stand auf Kies- und Kalchboden und in andern steinigen und trocknen, der Sonne sehr ausgesetzten Lagen hat: so treibt sie zwar in der Jugend und als Stockausschlag, frisch und schnell in die Höhe, allein sie erreicht nie die Höhe und Stärke als auf ihrem angemessenen Stande, und stirbt, wenigstens als Baum, vor der Zeit ab.

Fortpflanzug. Die Fortpflanzung der Stieleiche geschieht durch den Saamen oder die Eicheln — auf eine natürliche Art, indem man den Schlag so stellt, daß bei einem Saamenjahre die abfallenden Eicheln mit Laub bedeckt, sich in einem neuen Walde verjüngen — auf eine künstliche Art, indem man die Eicheln zur Unterhaltung oder Hülfe eines alten Eichwaldes, zur Umwandlung einer andern Holzart in einen Eichen-Distrikt, zur Verjüngung der Eichenschlaghölzer, und zur Anlegung eines neuen Eichenwaldes auf einer bloßen Strecke durch die Hand ausgestreut.

Die Eiche blüht zwar fast alle Jahr, allein eigentliche ergiebige Saamenjahre treten doch nur, wenigstens im mittlern und nördlichen Deutschland, alle 5 oder 6 Jahre ein. Spätfröste, Insekten-

fraß

fraß vereiteln oft die schönsten Aussichten und häufige Regen oder große Dürre machen oft noch nach Johanni, daß die Hoffnung eines reichlichen Mastjahrs vernichtet wird. Zur natürlichen Besaamung stellt man die Eichen in einen dunkeln Schlag (Besaamungsschlag), läßt dem Boden wo es nöthig ist, durch Schweine auf und wund wühlen und schlägt dann die alten Eichen, wenn der Aufschlag gehörig erfolgt ist, nach und nach aus. Die jungen Eichen erfordern bald einen offenern Stand als die Rothbuchen.

Zur Aussaat aus der Hand sammlet man bei trocknem Wetter zur Reifzeit die vollkommensten abgefallenen Eicheln, nicht die ersten, weil diese gewöhnlich wurmstichig, aber auch nicht die letzten, weil diese meist klein und unvollkommen sind, schüttet sie auf einen luftigen, trocknen Boden, wendet sie im Anfang alle Tage etlichemal mit einem Rechen, damit sie nicht in Gährung übergehen, sondern bald abtrocknen und säet sie, wo möglich noch im Herbste aus; denn ob man sie gleich den Winter über auf einem trocknen Boden oder in einer gedielten Kammer, bei starken Frost mit Stroh oder Matten bedeckt oder auch in trocknen Sand eingeschichtet (dieß unter allen das beste Aufbewahrungsmittel!) erhalten kann, so verlieren doch bei aller angewandten Mühe viele ihre Keimkraft; denn auch die Vorschriften, sie im Winter unter die Erde zu vergraben oder in wasserdichten Fässern ins Wasser zu senken, entsprechen nicht immer dem gewünschten Erfolge; zu geschweigen, daß die durch die Herbstsaat entstandenen

nen Pflanzen nach den sichersten Erfahrungen, die durch die Frühlingssaat im raschen Wuchse weit übertreffen. Der Boden, in welchen die Eicheln gesäet werden, muß allzeit wund seyn entweder durch Aufwühlen der Schweine oder durch Hacken oder Pflügen. Die Saat wird dann mit einer stumpfen Egge oder nur mit Dornen überzogen. Bei gepflügtem Boden steckt oder legt man auch die Eicheln einzeln ein und bedeckt sie mit einen Zoll hoher Erde Auf einen Nürnberger Acker oder Morgen von 160 vierzehnschuhigen Quadratruthen braucht man, wenn sie mit der Hand oder Wurfschaufel ausgestreut werden, 200 bis 250 Pfund, beim Einstecken oder Einlegen aber nur die Hälfte und noch weniger. Damit auf einem freien Platze eine solche Eichelsaat, welche auch Eichelkamp genannt wird, den nöthigen Schatten erhält, so säen einige die Eicheln mit der Winter= oder Sommerfrucht aus, andere bedecken sie mit Reisig, welches letztere in heißen Sommern einigemal wiederholt werden muß. Wenn andere auf einen solchen Kamp oder auf einen andern freien Platz Birken säen und nach ein oder zwei Jahren zwischen dieselben Eicheln stecken, so erfolgt auch hierdurch ein hinreichender Schatten und der schönste Eichenwuchs, wenn die Birken nach und nach ausgehauen werden.

Am sichersten geschieht freilich der Anbau im Freien, durch Pflänzlinge. In dieser Absicht steckt man in der Saamenschule auf gehörig zu recht gemachte Beete die Eicheln in $1\frac{1}{2}$ Zoll tiefe und 6 Zoll von einander entfernte Rinnen 3 Zoll aus einander. Sie gehen gleich im ersten Sommer und bei

der

der gehörigen feuchten und warmen Witterung, im Frühjahr gelegt, nach 4 bis 6 Wochen auf und erscheinen in zwei länglich ausgewölbten purpurrothen Keimblättchen; denn die Saamenlappen bleiben unter der Erde. Im folgenden Frühling versetzt man die jungen Pflanzen, denen die Pfahlwurzel genommen wird, damit sie desto mehr Seitenwurzeln treiben, kurz vor Ausbruch des Laubes, in den mittlern Theil der Baumschule 1 Fuß aus einander und schaltet noch eine Reihe ein. Wenn sie zusammengewachsen sind, hebt man sie im Frühjahr sorgfältig aus, stutzt die langen Wurzeln und Zweige, bis auf eine Queerhand, doch ohne Gipfel und Faserwurzeln zu verletzen, ab, und versetzt sie nochmals in die Baumschule, 2 Fuß aus einander in 3 Fuß von einander entfernte Pflanzlinien. Hier bleiben sie so lange stehen, bis sie diejenige Größe erreicht haben, welche man für seine Pflanzungen braucht. Will man niedrige Stämmchen auf alte Schläge, in Geheege u. s. w. haben, so braucht es auch des zweimaligen Versetzens nicht. Man setzt sie dann mit dem besten Erfolg, wenn sie eine Höhe von 3 bis 4 Fuß erreicht haben und zwar im Frühjahr aus.

Junge Eichen, aus Dickungen genommen und weiter verpflanzt, gerathen aber selten, da sie wenig Wurzeln haben und die Zerstümmelung der großen Pfahlwurzel ihr Wachsthum und Gedeihen hindert; nur von denjenigen, die in Ueberfluß auf lichten Schlägen oder in alten Holzungen stehen, kann man einigermaßen sich einen guten Erfolg versprechen.

Einige

Einige lassen auch die Eicheln, ehe sie dieselben in die Saatschule stecken, vorher in feuchtem Sande keimen, schneiden ihnen dann die langen Wurzeln ab, machen dadurch, daß sie mehr in die Seitenwurzeln treiben und beim Versetzen weniger leiden.

Saaten und Pflanzungen sind dem Forstmanne bei einem so nützlichen Baume nicht genug zu empfehlen. Sie werden in den meisten Gegenden noch zu sehr vernachlässiget. Man haut jährlich alte Bäume zu Bau- und Werkholz ab, denkt aber selten daran, wieder junge anzusäen oder anzupflanzen und für sich wachsen, ohne die vorsichtigste Behandlung in Baum- und Schlaghölzern, wie die Erfahrung lehrt, keine oder wenige wieder auf.

Feinde. In der wilden, sich selbst überlassenen Natur, wo alle Glieder der ganzen Naturkette in einander greifen, giebt es eigentlich keine Feinde der Gewächse und also auch keine der Eichen. Den Thieren, welche wir Feinde nennen, sind solche Pflanzen ganz oder theilweise, zur Nahrung angewiesen. Allein, da der Mensch diese Gewächse zu seinem Nutzen anzuwenden gelernt hat, so nennt er alle die Thiere Feinde, die ihm diesen Nutzen auf irgend eine Art rauben. Dieß thun nicht allein alle zahmen Thiere, die in junge Saaten und Pflanzungen, die ihnen nicht aus dem Maule gewachsen sind, gehüthet werden, sondern auch das Wildpret, Edelhirsche, Damhirsche, Rehe und Schweine. Die Erfahrung lehrt, daß vorzüglich die Rehe die jungen Pflanzen gern abäsen und man ist da, wo Rothbu-

chen

chen und Eichen zusammengezogen werden sollen, bei einem beträchtlichen Rehstand fast nicht im Stande, junge Eichen ohne Einzaunung aufzubringen.

Die Mäuse thun vorzüglich in Herbstsaaten den Winter über großen Schaden.

Der Holzheher (Corvus glandarius, *Lin.*) nährt sich im Herbst und Winter hauptsächlich von Eicheln. Man kann ihm aber diese Nahrung gönnen, da er durch das Verstecken derselben oft die Gelegenheit zur Anpflanzung dieses nützlichen Baumes wird.

Die Larven der Maikäfer oder die Engerlinge benagen die jungen Wurzeln und die vollkommenen Insekten oder die Maikäfer, selbst die jungen Blätter der Bäume. Man thut daher wohl, um Mäuse und Engerlinge aus seiner Saat oder seinem Kamp zu bringen, diese Oerter vorher die Schweine durchwühlen zu lassen, welche diese schädlichen Thiere auffressen. Die Maikäfer fressen oft die Blätter von ganzen Eichwäldern ab und verursachen dadurch Stockung der Säfte und Stöhrung des Wachsthums.

Der Viereichenspinner (Phalaena Bombyx processionea, *Lin.*) ein Nachtschmetterling, der aschgrau aussieht und auf den Vorderflügeln einige undeutliche dunkelbraune Queerstreifen hat, entsteht aus einer Raupe, welche in Gesellschaft oft ganze Eichen entblättert und bei einer großen Vermehrung bedeutenden Schaden anrichten würde. Die Raupen heißen Prozessionsraupen, weil sie in ordentlichen Reihen

hen zu 1, 2, 3 und 4 Gliedern aus ihren Gespinste auf demselben Baume und auf andere Bäume ihrer Nahrung halber aus- und eingehen. Sie sind behaart, haben einen schwärzlichen Rücken und gelbe Warzen. Bei ihrer Vertilgung muß sich der Forstmann in Acht nehmen, denn ihre brüchigen Haare dringen in die Poren der Haut ein und verursachen Schwulst und Entzündung.

Aus dem Ei, welches der Rohneichenwickler (Phalaena Tortrix viridana, *Lin.*), ein kleiner Nachtschmetterling mit grünen Vorder- und grauen Hinterflügeln, legt, entsteht ein nacktes hellgrünes, schwarzpunktirtes Räupchen, das zuweilen, wenn es in Menge da ist, ganze Eichwälder von ihren Blättern entblößt Es wickelt sich in die Blätter ein. Wenn man zur Flugzeit des Nachts mit einer Fackel oder einen Brand unter die Bäume geht, dieselben schütteln läßt, so fliegen sie ins Feuer und verbrennen.

Die großen und kleinen Gallen, welche man an den Blüthen- und Blattstielen, auf der Ober- und Unterfläche der Eichen-Blätter findet, rühren von Insekten her, die Gallwespen (Cynips) heißen. Diese legen ihre Eier dahin und die aus denselben entstehenden Larven finden ihre Nahrung in diesen Beulen oder Gallen. Die schädlichste ist die Eichrinden-Gallwespe (Cynips Quercus corticis), welche an jungen Eichen über der Wurzel oft eine Menge knotiger Auswüchse verursacht, durch welche

der

der Stamm verdirbt. Es gehen zuweilen viele tausend junge Eichstämme dadurch verlohren.

Es giebt noch eine große Menge Insekten, die sich vom Holz, der Rinde, den Blättern, Blüthen und Früchten dieser und der folgenden Eiche nähren, die aber hier nicht alle aufgeführt werden können. Man findet sie in der oben Kap. 15. angeführten, von mir und Scharfenberg herausgegebenen vollständigen Naturgeschichte der schädlichen Forstinsekten, alle beschrieben, und auch in Gleditsch Einleitung zur Forstwissenschaft, angeführt, wohin ich hier und bei allen Forstgewächsen, verweisen muß.

Krankheiten. Kernfäule, Gipfeldürre und Krebs sind die gewöhnlichen Krankheiten der Eichen, und auch der Frost verursacht zuweilen Risse und sogenannte Eisklüfte. Wenn diese Uebel bemerkt werden, so ist es am besten, solche Bäume zu fällen, weil sie sonst von Jahr zu Jahr unbrauchbarer werden. Sie sterben gewöhnlich von oben nach unten herab ab.

Auch die Schwämme sind eine Anzeige, daß die Bäume wenigstens eine örtliche Krankheit haben, von welchen sie zuweilen die Ursache sind oder sie wenigstens verderblicher machen.

Der Eichenblätter = Schwamm (Agaricus quercinus) und der Eichenlöcher = Schwamm (Boletus igniarius), sind die gefährlichsten, ohngeachtet sie mit scharfer Salpeterlauge gekocht, alsdann

getrock=

getrocknet und geschlagen, den nützlichen Feuerschwamm liefern.

Abtrieb. Wenn die Eichen als Bäume wachsen, so findet man sie entweder in Wäldern in einem ganzen Eichen-Hochwald oder im Eichen-Niederwald oder auch mit andern Bäumen oder mit Schlag- und Buschholz vermischt. Man haut sie der Regel nach, da sie ein so gutes Bau- und Werkholz sind, nur dann, wenn man sie braucht oder wenn man bemerkt, daß sie gipfeldürr werden wollen. Sie werden daher 150 bis 200, ja wenn sie gesund bleiben, 300 Jahre alt. Ihr Abgang muß durch die Saat oder Pflanzung wieder ersetzt werden. Hat man einen ganzen Eichenwald, so werden von Zeit zu Zeit die unterdrückten Stämme herausgenommen, bei einem Saamenjahre der Schlag so dunkel gestellt, daß allenthalben Eicheln hinfallen können und alsdann nach und nach der Schlag lichter gemacht und zuletzt, da die jungen Eichen nicht vielen und nicht langen Schutz und Schatten verlangen, sondern frei besser gedeihen, derselbe ganz ausgehauen.

Stehen die Eichen unter Rothbuchen, so werden sie besonders, da sie älter als diese werden, auch nur beim Gebrauch ausgehauen und eben so, wenn sie unter Schlag- oder Buschholz stehen. Freilich ist es rathsamer, sie wegzunehmen, wenn der Schlag gerade an Ort und Stelle ist.

Nur im Nothfall haut man junge, nicht ausgewachsene oder gesunde Eichen ab. Die Hauung geschieht

schieht allezeit außer der Saftzeit. Als Stangenholz wird die Eiche alle 20 bis 40 Jahre abgetrieben und sie zeigt einen langen und schnellen Wiederwuchs. Erzieht man solche Waldungen vorzüglich der Lohe halber, so heißen sie Schäälwaldungen oder Rindenschläge, welche erst zur Saftzeit gehauen werden können.

Auch in Buschhölzern, die alle 12 Jahre abgetrieben, findet man die Eiche, als Wellenholz. Sie breitet sich hier weit aus und der alte Stock dauert lange.

Da beim Niederwald zur Erhaltung dieser vorzüglichen Holzart, dergleichen Oberholz nöthig wird, die Laßreiser aber beim Abtrieb theils selten sind, theils in den Dickigungen erzogen, von Wind und Wetter umgebogen werden: so muß die Verjüngung hier gewöhnlich durch Pflanzstämme geschehen.

Sogar Kopfbäume kann man auf Triften und Rieden aus den Eichen machen und sie schlagen, wie die Weiden, auch wenn sie inwendig hohl sind, noch lange aus und liefern Reisig.

Nutzen. Die Stieleiche ist ein sehr nutzbares Forstgewächs, fast das vorzüglichste unter allen; denn sie ist sogar fester und dauerhafter als die folgende Traubeneiche, kann mehr abwechselnd Trockenheit und Feuchtigkeit, wie z. B. bei dem Mühlenbau und bei

Fen-

Fensterrahmen, vertragen; und liefert also unter allen das beste Bau- und Werkholz.

Als Bauholz ist sie unter der Erde und im Wasser ganz unentbehrlich, denn fast alles andere Holz verfault bald, wenn man es zu Rosten, um Gebäude dadurch zu begründen, zum Schiff-, Mühlen-, Brücken-, Schleußen- und Grubenbau braucht. Dieß aber erhält im Sumpf und Wasser noch eine größere Härte, wird schwarz und versteinert gleichsam.

Als Landbauholz dauert es ebenfalls länger als alles andere, giebt vorzügliche Schwellen, Säulen, Pfosten und Riegel, nur taugt es zu Trägern nicht, da es sich leicht durch seine eigene Schwere krumm zieht. Die krummgewachsenen Eichen werden unter dem Namen Knieholz, von den Schiffbaumeistern sehr gesucht und theuer bezahlt, so wie überhaupt das Eichenholz beim Schiffbau unentbehrlich ist.

Als Maschinen- und Werkholz werden die größten und besten Stämme zu Radewellen in Hammer-, Hütten- und Pochwerke, Mahl-, Oel-, Säge- Loh-, Märmel-, Wind- und Papiermühlen, zu Rinnen, Trögen, Oelstampfen, Weinpressen und Krippen verwandt, die geringern geben Naben, Speichen und Felgen zu Rädern, Ackerwalzen und Pflüge, gespalten Fässer, Kufen, Butten und andere große und kleine Gefäße, Fensterrahmen, Pallisaden und Zaunstickel, zu Bretter gesägt, Kästen, Stühle, Tische, Schränke, Kommoden und anderes Hausgeräthe, welches, wenn es lackirt oder gebohnt wird, ein sehr

gutes Ansehen erhält. Die dichten und gemaßerten Wurzeln liefern dann vorzüglich schöne Arbeiten, eben so das lange Zeit im Wasser gelegene und dadurch schwarz gewordene Holz. Von den Stangenhölzern werden als Nutzholz die dauerhaftesten Faß- und Kübelreife erhalten und mehrere kleine Fahr- und Ackergeräthe verfertiget.

Als Brenn- und Kohlholz steht freilich die Eiche der Rothbuche weit nach. Es wird aber auch nur das, zu Bau- und Werkholz untaugliche und das Schlag- und Reisigholz dazu verwendet. Das Brennholz von alten Stämmen unterhält eine schlecht lodernde Flamme springt und prasselt und hat einen scharfen beißenden Rauch; von jungem Holze ist es weit besser. Eben so ist es mit den Kohlen, doch schätzt der Kleinschmidt die vom Schlagholz oder den geschäälten Stangen, ja mancher hält sie nur ein wenig geringer als die buchenen.

Ueber die Schweere und Hitzkraft der vorzüglichsten Holzarten, haben der Herr Oberforstrath Hartig und der Herr Oberjägermeister von Werneck Versuche angestellt. *)

Der rheinische Kubikfuß Stiel-Eichenholz wiegt:

a) frisch vom Baume	$69\frac{1}{4}$	Pfund
b) halb trocken	58	—
c) ganz dürr	$44\frac{3}{4}$	—

In

*) s. Physikalische Versuche über das Verhältniß der Brennbarkeit der meisten deutschen Waldbaumhölzer, von G. L. Hartig. Marburg 1807.

Physi-

In Rücksicht seiner Hitzkraft verhält sich das ausgewachsene Stieleichenholz zum buchenen nach Hartig

wie 5 fl. rhnl. 28 kr. zu 6 fl. d. h. wenn 100 Kubikfuß Buchenholz 6 fl. werth sind, so sind eben so viel Kubikfuß Stieleichenholz nur 5 fl. 28 kr. werth. Oder nach von Werneck

wie 846 zu 1000 d. h. wenn der Preiß einer Klafter Buchenholz zu 1000 angenommen wird, so ist die Klafter Stieleichenholz nur 846 Tausendtheile werth.*

In Hinsicht der Kohlen-Güte erhält sich aber, die Hitzkraft zu 1000 angenommen, die Stieleichen-Kohle zur Buchenkohle (aus Stammholz)

wie 912 zu 1000.

Ein Hauptnutzen dieser Eiche ist noch die Rinde zur Gerberlohe. Sie giebt die beste Lohe, besonders von 20 bis 40jährigem Stangenholze. Selbst die jungen Triebe, die Blätter und die noch nicht naß gewordenen Sägespäne haben Gerbkräfte. Der mit befeuchteter Rindelohe belegte Flachs und Hanf röstet leichter und schneller, als wenn man ihn ins Wasser legt oder auf Rasen ausbreitet. Die gebrauchte Lohe wird zu Lohballen geformt und zum Bren-

* Physikalisch-chemische Abhandlungen über die specifischen Gewichte der vorzüglichsten deutschen Holzarten und ihre verschiedene Brennkraft als Holz und Kohlen. Von L. F. Freiherrn von Werneck. Gießen und Darmstadt 1808.

Brennen benutzt oder zu Treibbeeten und zum Bestreuen der Gänge in Gärten angewendet.

Die Galläpfel und Knoppern dienen ausser ihrer Gerbkraft auch zu mancherlei schwarzen und violetten Farben, und mit Eisenvitriol zur schwarzen Dinte *). Erstere entstehen an den Blättern und Blattstielen, sind rundlich und so groß als eine Haselnuß, ja oft als eine Wallnuß, und nähren die Larve einer Gallwespe bis zur Verwandlung ins vollkommene Insekt, und letztere findet man an den Fruchtnäpfchen in unförmlicher Gestalt. In unserer Gegend erhalten die Galläpfel und Knoppern nicht die gehörige Vollkommenheit und zeigen sich daher nur vorzüglich als Gerbmaterial nützlich; die besten färbenden Galläpfel kommen aus der Levante, und die besten Knoppern aus Ungarn und Sclavonien, und zwar von andern Eichenarten.

Die Saamenkörner oder die Eicheln (Eckerich) sind eine gute Nahrung für Edel-, Dam-, Reh- und Schwarzwild. Letzteres wird vorzüglich davon feist. Auch das Rindvieh und die Schweine kann man mit denselben mästen, und man läßt in dieser

Rück-

*) Eine gute Dinte wird folgendergestalt bereitet: Man nimmt drei Theile grobgepülverte Galläpfel, ein Theil Blauholz und kocht dies mit 56 Theilen Wasser, durchseiht es, setzt einen Theil unzerfallenen Eisenvitriol, und einen bis anderthalb arabischen Gummi darzu, und zuletzt noch etwas Weingeist, welcher gegen den Schimmel schützt.

Rücksicht gegen eine gewisse Abgabe entweder die Schweine bei einem Mastjahr in die Eichwälder treiben, oder die Eicheln auflesen. Bei voller Mast und großen und mittlern Eichen kann man auf ein Schwein in Deutschland 25 bis 30 Eichen rechnen. Nur muß man sich hüten, daß man nicht in zu besaamenden Orten die Schweine die Saamen der Stieleichen auffressen läßt, indem man sie im Oktober hinein treibt, und glaubt, daß bei einer vollständigen Mast noch im November hinlänglich Eicheln zur Besaamung abfallen würden; denn dadurch werden die früher reifenden Früchte der Stieleiche alle aufgefressen, und die später reifenden der Traubeneiche bleiben zur Fortpflanzung, und so wird, wie durch das Auflesen der großen Stieleicheln, diese edlere und bessere Eichenart immer mehr verdrängt und die geringere Traubeneiche vermehrt. Der Eichelkaffee, den man von diesen Früchten bereitet, soll gesund und magenstärkend seyn, und von den gekeimten und dann gedörrten und geschrotenen Eicheln soll man vielen und guten Brandtwein erhalten.

Das Laub, das man von Kopfholzstämmen im August gewinnt, giebt ein gutes Winterfutter für Schaafe, Ziegen und Rindvieh; ob man gleich von den jungen frischen Blättern das Blutharnen des letztern herschreibt — eine Krankheit, die oft tödtlich werden kann.

2. Die Trauben-Eiche. Nr. 245.

Quercus Robur. *Willd. Lin.* IV. 1. p. 450. n. 64.
Klebeiche. Borkhausen I. S 674.
Reitter und Abels Abbild. T. I.
Franz. Le Chêne-Rovre. Engl. The common Oak.

Namen. Winter-, Stein-, Berg-, Kleb-, Spat-, Truf-, Treufel-, Loh-, Grün-, Dürr-, Eis-, Eisholz-, Harz, Roth, Schwarz-, Kohl-, Bier-, Knopper-, Winterschlag. und Wintertrauben-Eiche, gemeine Eiche.

Beschreibung. Die Traubeneiche erlangt unter allen deutschen Holzarten das höchste Alter, denn sie wird 400 bis 600 Jahr alt und noch älter, wächst aber dabei nicht so stark als die Stieleiche und wird daher nur 5 bis 7 Fuß im Durchmesser. Ihren Höhenwuchs, der 100 bis 120 Fuß erreicht, vollendet sie in 200 bis 250 Jahren, und so lange dauert auch nur, wenn der Boden nicht der vorzüglichste ist, die innere Gesundheit des Stammes; denn wie ihre Gattungsverwandtin kann sie noch lange leben, wenn gleich das Kernholz anbrüchig und ausgefault ist. Man hat alte Stämme gefällt, die 20 bis 25 Klaftern Holz geliefert haben.

Die Blüthen erscheinen im Mai, bald früher bald später, unter den mehrsten Holzarten am spätesten, mit dem Ausbruch des Laubes. Die männlichen sitzen haufenweis in fadenförmigen Kätzchen, am Ende des vorjährigen Triebes am Grunde der Knospe,

und

und die ungestielten weiblichen in rother Knospengestalt in den Blattwinkeln der jungen Triebe. Jene haben sieben und neuntheilige Kelche und 5 bis 8 Staubgefäße, diese einen bleibenden ungetheilten, schuppigen Kelch, und eine dreitheilige gekrümmte Narbe ohne merklichen Staubweg.

Die Frucht oder Eichel ist klein, eiförmig, oben mit einem kleinen, die verhärteten Stempel enthaltenden Dorn versehen, stehet in einem lederartigen, warzenförmig geschuppten Fruchtbecher, dessen Schuppen, wenn er noch grün ist, eine merkliche häutige rostfarbene Spitze haben, ist anfangs grün, gegen die Reifzeit hin grüngelb, reift zu Ende Oktobers und Anfang Novembers und wird alsdann dunkelbraun. Sie sitzen traubenweise meist zu zwei bis vier, doch auch zu sechs bis zwölf Stücken auf der Spitze eines sehr kurzen, kaum merklichen Stiels auf den jungen Zweigen; daher eben ihr Name Trauben-Eiche.

Die Blätter haben lange, über einen halben Zoll lange, oben breitgedrückte gelbliche Stiele, sind dick, fest und hart, groß, der Regel nach größer, als an der Stieleiche, länglich, oben breiter, stumpf zugespitzt, unten keilförmig auslaufend, an dem Seitenrande mit vielen regelmäßig gegenüber stehenden Einschnitten, und rundlichen ungezähnten Lappen versehen, glatt, oben glänzend grün, und unten matt oder gelblichgrün, mit erhabener Mittelrippe und regelmäßigen geraden gelblichen Seitenrippen versehen. Sie brechen später als bei der Stieleiche aus, und blei-

bleiben mehrentheils, besonders an jungen Stämmen, den Winter über vertrocknet, oder wohl gar hängen; daher und von den später reifenden Früchten der Name Winter-Eiche. Ehe sie die rostfarbene Winterfarbe bekommen, sind sie im Herbst strohgelb.

Die Knospen sind rost- oder hellbraun, eirund, größer und zugespitzter als an der vorhergehenden Art, mit spitzigen und etwas haarigen Schuppen.

Der Stamm ist stark, ästet sich weit aus, wächst sehr rund und hoch, stumpf kegelförmig zugespitzt, hat weitläuftige Aeste und Zweige, und dies, so wie die nicht so dicht am Ende der Zweige beisammen sitzenden, größern, stärkern, hellern, regelmäßigern Blätter machen, daß der aufmerksame Forstmann, und wenn er auch die botanischen Unterschiede des längern Blatt- und kürzern Fruchtstiels nicht kennte, diese Eiche schon von weitem von der vorhergehenden unterscheiden kann.

Die Rinde ist an jungen Stämmen und Zweigen glatt und olivengrün, an ältern rauh und braungrau, und an ausgewachsenen hell aschgrau, tief, aber mit regelmäßigern und feinern Längsrissen aufgeborsten, als an der Stieleiche; innerlich ist sie rostroth.

Das Holz ist rostgelb, heller als an der vorhergehenden, poröser, brüchiger, nicht so zähe, und der Splint gelblicher und nicht so weiß.

Die

Die Wurzeln gleichen jenen, doch scheint die Pfahlwurzel nicht so lang.

Varietäten. Man trifft von dieser Eiche ebenfalls Abänderungen an.

1) Die frühblühende,
2) die spätblühende,
3) die krausblättrige, wo die Blätter schmäler, länger, und mit feinen und scharfen Einschnitten am Rande versehen sind,
4) die hellblättrige, wo die Blätter hellgrün, fast durchsichtig und durch die dunkeln grünen Adern wie geschäckt, oder vielmehr wie gewässert erscheinen. Es zeigt dies keinen kranken Zustand an, denn ich sah dergleichen hohe schöne Bäume.

Verbreitung und Standort. Da diese Eiche ein kälteres und rauheres Klima als die vorhergehende vertragen kann, so findet man sie auch in Europa und Asien weiter gegen Norden, als die vorhergehende. Sie kommt auch besser auf Bergen fort, als jene, und scheint eine bergige Lage einer ebenen sogar vorzuziehen, weil sie dort schäftiger und gesünder erwächst, als in tiefen fruchtbaren Gegenden. Freilich findet man sie nur auf niedrigen und mittelmäßigen Bergen, denn in den höhern Gegenden der Kettengebirge, die den Boden des Urgebirgs haben, scheint sie auch nicht zu gedeihen, am besten befindet sie sich dann auf den Vorderbergen einer solchen Gebirgsreihe, wo ein guter Sandboden

mit

mit Lehm untermischt ist. Hier trifft man die rundesten, höchsten, geradesten und gesundesten Stämme an. Man findet sie aber auch in ebenern Gegenden in Gesellschaft der Stieleiche, doch hat ihr Holz, besonders dann, wenn der Boden zu viel Dammerde enthält, nicht die Güte, wie in einer erhöhten, fruchtbar sandigen Lage. Sie kann auch einen weniger tiefen und steinigen Boden vertragen; denn wenn sie auf Kalkgebirgen, wo die Steinschichten flach unter der Erde hinlaufen, wächst, so bekommt sie immer einen stärkern und höhern Stamm, als die mit ihr daselbst zugleich vegetirende Stieleiche. Wie diese liebt sie auch mehr die Ost-, West- und Nordseite, als die heiße, besonders steile Mittagswand. Vorzüglich wohl befindet sie sich einzeln im BuchenHochwald.

Fortpflanzung, Krankheiten, Feinde, Abtrieb und **Benutzung** hat sie mit der vorhergehenden gemein. Doch ist in Absicht der Fortpflanzung zu bemerken, daß man da, wo sie in einer ebenern Gegend gemischt unter der Stieleiche steht, man dafür zu sorgen hat, daß die edlere Stieleichensorte mehr als diese vermehrt wird. Denn ohngeachtet das Holz der Traubeneiche etwas schwerer und fester ist, so hat es doch ein sprödes und löcheriges Gewebe, zeigt sich beim Hobeln brüchiger und rissiger, spaltet nicht so glatt, muß mehr mit dem Beil als Hobel bearbeitet werden, trägt als Bauholz nicht solche Lasten, und fault, der abwechselnden Trockenheit und Nässe ausgesetzt, mehr und eher. Verständige Bau- und Mühlmeister brauchen es daher ent

weder

weder allein im nassen Grunde, im Wasser, oder blos im Trocknen. Wenn ein Zimmermann, Wagner, Böttcher und Schreiner die Wahl hat, so zieht er allezeit einen Stieleichenstamm dem einer Traubeneiche vor, obgleich eine auf einem Berge erwachsene Traubeneiche auf der andern Seite auch wiederum viel geschätzter ist, als eine auf zu gutem und feuchtem Boden gestandene Stieleiche, die dann schwammiger Holz, und besonders vielen, bald faulenden Splint hat.

Ein rheinischer Kubikfuß Trauben-Eichenholz wiegt

a) frisch vom Baume 71 Pfund
b) halb trocken 60 —
c) ganz dürr 46¾ —

Nach seiner Hitzkraft verhält es sich ausgewachsen mit dergleichen Buchenholz verglichen zu Geld angeschlagen nach Hartig

wie 5 fl. rhl. 30 kr. zu 6 fl. rhl. oder

nach v. Werneck

wie 853 zu 1000.

Die Kohlengüte zwischen beiden Holzsorten ist wie 912 zu 1000.

Die Eichelmast ist wegen der Kleinheit der Frucht nicht so einträglich, als von der Stieleiche. Auch sind die Früchte nicht so süß, mehr zusammenziehend und können wegen der späten Reife oft nicht nach Wunsch benutzt werden. Sie fallen daher meist

dem

dem Wildpret und Vögeln anheim. Denn da sie kleiner sind: so kann sie das Auergeflügel, der Holz- und Tannenheher, der Kolkrabe und die schwarze Krähe leichter verschlingen. Die frühen Herbstfröste verderben oft das hoffnungsvollste Mastjahr.

---

3. Die gemeine Buche oder die Rothbuche. Nr. 260.

Monoecia. Polyandria.

Fagus sylvatica. *Willdenow. Lin.* IV. 1. p. 459. n. 1.

— — Borkhausen. I. S. 727. Nr. 131.

Reitters und Abels Abbild. Tab. 6.

Franz. Le Hêtre. Engl. The common Beech.

Namen. Buche, Waldbuche, Mastbuche, Winter-, Sommer-, Berg-, Thal-, Rauh-, Rauch-, Ecker-, Trag- und Weiß-Buche oder Büche, Büche, Bucke, Bücke, Böke, Boke, Buchbaum, Bruchbaum, Beuhbaum, (jung) Hester.

Beschreibung. Dieser schöne Baum erlangt eine Höhe von 100 bis 120 Fuß und eine Stärke von 2 bis 4 Fuß im Durchmesser, erhält seine größte Höhe und den stärksten Zuwachs gewöhnlich in 120 bis 160 Jahren, wächst aber in die Dicke bis 300 Jahre, und man haut dann Stämme, die 12 Klaftern Holz geben. Ich habe gekannt und kenne noch Stämme,

Stämme, die so alt und noch gesund sind und diese Klafterzahl geben. Nicht wie bei der Eiche am Gipfel, sondern unten am Stamme fängt die Rothbuche an anbrüchig zu werden, es müßte ihr denn der Boden ein Hinderniß im Wachsthum verursachen.

Die **Knospen** sind viel- und spitzschuppig, spindelförmig, lang und zugespitzt, und die Blüthenknospen unterscheiden sich von den Blattknospen sehr deutlich durch ihre bedeutendere Größe und Stärke, besonders sind sie in der Mitte weit dicker. Die Farbe ist hellkastanienbraun, an der gekielten Spitze der 18 bis 22 Schuppen weißlich bepudert und haarig gefranzt.

Die **Blüthen** erscheinen im Mai mit der Entwicklung des Laubes. Auf einem Stamme stehen männliche und weibliche getrennt. Die männlichen hängen an langen, oben gerinnelten weißhaarigen Stielen in kopfförmigen grüngelben Kätzchen am Grunde des neuen Triebes. Unter jedem Kätzchen stehen eins bis drei abfallende, braune, lanzetförmige Deckblättchen, die noch die weiblichen Köpfchen, selbst die jungen Blätter in Gestalt der Nebenblättchen haben. Jedes gestielte Blümchen, deren meist 20 sind, hat einen glockenförmigen, silbergrau behaarten, fünfspaltigen Kelch, in demselben ohngefähr 12 lange, weiße Staubfäden mit hellgelblichen, länglichen, doppelten Staubbeuteln und in der Mitte derselben die mehr oder weniger merkliche Spur eines unfruchtbaren Griffels. Es entspringen gewöhnlich vier solcher Kätzchen aus einer Knospe, und an der Spitze, über

vier

vier bis fünf Blättern, meist zwei weibliche Blüthen, in rauhen, röthlich grün gemischten Knöpfen. Diese haben einen dreifachen Griffel mit haariger, zurückgebogener Narbe, einen besondern grasgrünen, pergamentartigen und mit drei erhabenen Näthen versehenen Kelch, und eine allgemeine, aus vier dicht anschließenden herzförmigen, von außen grau und rothborstigen, inwendig fein und silberhaarigen dicken Blättchen bestehenden Hülle, welche zu einer falschen oder Scheinkapsel verwächst, die die Früchte, welche Buchecken, Buchkörner, Buch oder Bucheln heißen, einschließt.

Diese Kapsel ist rundlich, etwas gedrückt, oder verkehrt eirund, rauh, weichstachlig, olivenbraun, springt bei ihrer Reife im Oktober oben über die Hälfte in vier eirundliche Stücken auf, und läßt die inliegenden, scharf dreieckigen, oben spitzigen, unten stumpfen, rostbraunen, etwas gestreift und glattschaaligen Nüsse, mit ihrem violetbraun gehäuteten und weißen Kerne, 8 bis 12 Fuß im Umkreise der Krone fallen. Es reifen ihrer einer, zwei, auch drei in einer solchen Fruchtkapsel. Vor dem sechzigsten Jahre tragen die Rothbuchen der Regel nach keine Früchte, und wegen der Empfindlichkeit der weiblichen Blüthe gegen die Kälte kann man mit Zuversicht nur alle 6 Jahre auf ein vollständiges Saamenjahr rechnen.

Die Blätter stehen wechselsweise an kurzen runden, weißhaarigen Stielen, sind stark, fest, eirund, kurz zugespitzt, am Grunde etwas ungleich, flach, am Rande gewellt, auch wohl, besonders nach

der

der Spitze hin, seicht und undeutlich gezähnt, glatt, mit einer weißlich unten und oben erhabenen Mittelrippe, und parallel laufenden, unten erhabenen, oben vertieften Seitennerven, in den Winkeln derselben unten mit weißlichen oder gelblichen Wollenbüschelu besetzt, auf den Rippen haarig, auch in ihrer Jugend weißhaarig gewimpert, oben und unten glänzendgrün, oben dunkel, unten heller, werden im Herbst an den Spitzen der Zweige nach und nach braunroth, übrigens hochgelb, und zu Ende des Oktobers glänzend hellkastanienbraun, fallen gewöhnlich von den Bäumen ab, bleiben aber auch an den jungen Stämmen und Stockausschlag und an den Bäumen der spätern Varietät bis zum Frühjahre hängen. Gewöhnlich ist der röthliche oder gelbliche Stiel vier Linien, und das Blatt drei Zoll lang und zwei Zoll breit. An jungen Stämmen und Stockausschlag ist dasselbe, aber auch merklich größer.

Der Stamm ist stark, rund, cylinderförmig, oft 50 bis 80 Fuß hoch, ohne Aeste, die Krone dicht, doch nicht starkästig, und enthält spitzwinklige Zweige, die ihr eine eiförmige Gestalt geben. Nur einzeln gestellt breiten sich ihre Aeste gerade und zuweilen auf 30 Fuß weit aus. Das Holz ist sehr fest, schwer, dicht, kurz grobfaserig, weiß, auch röthlich oder rostgelb.

Die Rinde ist an jungen Stämmen graugrün, an alten aschgrau oder schimmlich, schwach und inwendig rostroth.

Die

Die Wurzeln sind stark, laufen weit, aber flach umher, dringen nicht viel über drei Fuß in den Boden, und man bemerkt keine große, gerade und tief gehende Pfahlwurzel. Aus Mangel der Nahrung können daher andere Pflanzen nicht wohl neben der Buche gedeihen.

Varietäten. 1) Die rothe gemeine Buche oder die Blutbuche.

Sie ist thüringischen Ursprungs (aus einem Walde bei Sondershausen) und man hat sie in allen Parks durch Pfropfreißer auf der gemeinen Buche fortgepflanzt; denn aus dem Saamen fällt sie selten wieder aus, sondern geht in die Farbe der Mutterpflanze wieder über. Wenn die Blätter aufbrechen, sind sie hochroth, alsdann werden sie braunroth, ja schwarzroth.

2. Die weiße gemeine Buche oder die Schneebuche.

Ich habe sie mehrmalen im Walde, besonders als Stockausschlag gefunden. Die Farbe der Blätter ist rein weiß, mit Atlasglanz, und die Zweige sind gelbroth. Sie stirbt wegen ihrer Zärtlichkeit bald ab, und läßt sich selbst durch Pfropfen selten fortpflanzen.

3. Die geschäckte gemeine Buche.

Sie hat geschäckte, oft halb weiße und halb grüne Blätter. Auch diese pflanzt sich nicht leicht durch Pfropfen fort.

4.

4. Die gezähnelte gemeine Buche.

Die Blätter sind deutlich gezähnt, oft sogar wellenförmig und eichenartig eingeschnitten.

5. Die frühe und

6. Die späte gemeine Buche.

Oft dicht neben einander stehen Bäume, wovon der eine vierzehn Tage früher seine Blätter treibt, als der andere.

Verbreitung und Standort. Die Wälder von Europa sind das Vaterland der Rothbuche. In Deutschland macht sie die größten und vorzüglichsten Laubhölzer der Berge und Ebenen aus. Sie nimmt mit allerhand Boden vorlieb, er braucht auch wegen Mangel der Pfahlwurzel nicht über drei bis vier Fuß tief zu seyn, wenn er nur mild, nicht feucht und nicht zu trocken ist. Auf einem frischen, mit Lehm oder Lette vermischten Sandboden, auf Basaltboden, auf etwas tiefen Kalkboden, in Kettengebirgen in der mittlern Region, wo man das alte Flötz und einen guten frischen, mit Steinchen und Dammerde untermengten Thonboden antrifft, habe ich sie in ihrem schönsten und besten Wuchse angetroffen. In Basalt- und Kalkboden gedeihet auch der Stangenholzbetrieb, der sonst gewöhnlich bei dieser Holzart nicht zu empfehlen ist, da sie wegen ihrer harten Schaale nicht gern vom Stocke ausschlägt, am besten, und man findet da 160jährige Stöcke, die bei einem vierzigjährigen Umtriebe noch immer ihre Reproduktionskraft zeigen. Die schattenreiche Lage gegen Morgen und Mitternacht ist ihr die angenehmste; denn

denn bei gleicher Güte des Bodens wird man sie hier in einem weit höhern und stärkern Wachsthum finden, als auf den entgegengesetzten Seiten.

Obgleich nicht blos die jungen Pflanzen, sondern auch die alten, vom Froste leiden, indem bei einem Spätfroste alles Laub oft in einer Nacht erfriert, so findet man doch die Buche auf sehr hohen Gebirgen. Sie befindet sich auf dem Thüringer Walde in den höchsten Gegenden in sehr vollkommenem Wuchse zu einer Höhe von 100 Fußen. Freilich wächst sie dann etwas langsamer, als auf niedrigeren, flächern Gebirgen.

Fortpflanzung. Die Buche ist ein sehr nützlicher Baum, und ihre Fortpflanzung erfordert daher alle Aufmerksamkeit *). Als Hochwald erzogen gewährt sie ihren größten Nutzen, und man muß daher beim Abtrieb derselben so verfahren, daß sie sich immer wieder in ihrer Art verjünget, welches um so nöthiger ist, da sie unter die schwer fortzupflanzenden Holzgewächse gehört; denn sie verlangt in der Jugend Schatten und Schutz, weil sie weder Hitze noch Frost vertragen kann. Bei der natürlichsten Art sie fortzupflanzen muß daher ein dunkler Besaamungsschlag, in welchen sich die Saamenbäume noch beinahe mit den äußersten Zweigen berühren, veranstaltet werden, in welchen die jungen Pflanzen beschützt und beschattet bis zu ein oder anderthalb Fuß Höhe erwachsen,

*) v. Witzleben über die rechte Behandlung der Rothbuchen-Hochwaldung. Leipzig 1795.

sen, alsdann erhalten sie durch den Lichtschlag mehr Luft, und wenn sie endlich zwei bis vier Fuß hoch erwachsen sind, so geschieht der Abtriebsschlag, wo alles alte Holz weggenommen wird.

Bei Buchen-Schlaghölzern muß der Wald auf eben diese Art verjünget werden, indem man bei einem Saamenjahre viel Oberholz, damit die Schläge besaamet werden und so lange stehen läßt, bis der junge Aufschlag keines Schattens mehr bedarf. Ist dies nicht möglich, so muß man zur künstlichen Fortpflanzung seine Zuflucht nehmen, und die Buchen-Niederwaldungen durch Besaamung aus der Hand wieder herzustellen suchen. Man hackt in dieser Absicht die leeren Stellen und säet im Herbst oder Frühjahr die Buchecker ein; noch besser thut man aber, solche öde Stellen mit vier bis sechsjährigen Pflanzen zu besetzen.

Bei Sammlung der Bucheln muß man eben die Vorsicht wie bei den Eicheln brauchen. Es müssen die besten im trocknen Wetter aufgelesen, auf einen luftigen Boden geschüttet, durch öfteres Wenden trocken gemacht, und dann den Winter über an einem trocknen Orte mit Spreu oder Hexel untermischt aufbewahrt werden. Man kann sie freilich auf die natürlichste Art schon im Herbste aussäen, und thut dies auch da, wo die jungen Pflanzen hinlänglich Schatten und Schutz finden, an freien Stellen aber würden sie dann leicht von Frühjahrsfrösten leiden, deswegen säet man sie lieber erst im April aus. Soll ein freier Platz mit Bucheln angesäet werden, so wird

er

er entweder ganz oder streifen- und platzweise gehackt, oder gar gepflügt. Man säet alsdann die Bucheln, auf einen Acker bei der Breitsaat 100 bis 120, und bei der Riefen- oder Platzsaat etwa die Hälfte gerechnet, im Frühjahr ein, belegt die rinnige oder platzige mit ein halb bis anderhalb Zoll hohe Erde bedeckte Saat mit Reisig, wenn sie sich nicht etwa schon an einer geschützten Morgen- oder Mitternachtswand befindet, die ganze Saat aber egget man ein und besäet sie dann noch dünn mit Schatten gebendem Hafer. Solche freie Saaten gerathen aber selten. Man thut daher am besten, solche Plätze, wenn sie ja um des Ganzen willen einen Rothbuchen-Bestand erhalten sollen, mit jungen **Pflanzen**, von denen die, nach neuern Erfahrungen, von ein bis anderthalb Zoll im Durchmesser und sechs bis zehn Fuß Höhe am besten gerathen, zu besetzen. Die Pflanzen kann man in Menge aus den jungen Schlägen erhalten, und man sorgt nur dafür, daß sie da genommen werden, wo sie keine Lücken machen und hinlängliche Wurzeln haben. Andere Blösen werden nach dem Bedarf mit drei bis fünf Fuß hohen Pflänzlingen besetzt. Jüngere wollen nicht gut gerathen, und die Ursache mag darin liegen, daß sie noch nicht wie ältere einen freien Stand vertragen können. Je sorgfältiger man die Pflanzlöcher macht, desto sicherer kann man auf das Gerathen der Pflanzen rechnen. Die Zeit des Verpflanzens ist im Herbst das Ende des Oktobers und der Anfang des Novembers, und im Frühjahr das Ende des Märzes und der Anfang des Aprils.

Hat

Hat man keine junge Schläge, aus welchen man Pflänzlinge nehmen kann, so muß man sie in der Plantage erziehen. Man säet die Buchecken im April in der Saamenschule einzeln in Reihen, bedeckt sie mit einem Zoll hoher Erde, belegt sie mit Reisig, gießt sie bei trocknem Wetter, versetzt nach zwei Jahren die jungen Pflanzen im mittlern Theil der Baumschule ein Fuß aus einander und verfährt dann wie mit den jungen Eichen. Solche Pflanzen verlangen beim Aussetzen dann frischen Boden und einen kühlen Stand.

Der Saame keimt im Freien im Mai, und die zwei großen nierenförmigen, oben glänzend grünen, unten weißlichen Saamenlappen kommen mit aus dem Boden. Aus der Mitte des Keims und der Saamenlappen sproßen alsdann die ersten Blätter hervor. In den ersten 20 Jahren wächst die Rothbuche langsam, alsdann aber übertrifft sie an Höhe- und Dickewuchs die Eiche weit.

Feinde. Das Wildpret thut gehegt den jungen Pflanzen Schaden. Das Edelwild baizet oft ganze Strecken wie mit der Scheere abgeschnitten ab.

Die Feld- und Waldmäuse ringeln zuweilen bei hohem Schnee, und wenn sie in Menge da sind, die Schaale ab und thun beträchtlichen Schaden. Hegung der so nützlichen Eulenarten ist fast das einzige Gegenmittel.

Die Larven der Maikäfer nagen die Wurzeln

des Aufschlags ab, und die Maikäfer selbst entblösen in manchen Jahren die Bäume ganz vom Laube.

Die Larve des Buchen-Rüselkäfers (Curculio fagi, *Lin.*) durchfrißt das Mark der Blätter, und ist oft in solcher Menge vorhanden, daß alle Blätter gekräuselt erscheinen und verdorren. Man nennt dies in einigen Gegenden den Brand.

Eben so schadet dem Wachsthum dieses Baums die Buchen-Gallwespe (Cynips fagi), deren Larve in den hohen rothen Thürmchen der Blätter sich aufhält, und wo auf einem Blatt oft 12 bis 16 solcher Auswüchse stehen.

Wird das Holz zur Saftzeit gefällt, so fällt es der Bohrkäfer (Ptinus pertinax, *Lin.*) an, und durchwühlt oft die Instrumente und Geräthschaften, die man von demselben macht, ganz. Durch Salzgeist kann man ihn in gutem Geräthe vertreiben.

Krankheiten. Durch die Roth- und Kernfäule leiden die Buchen, so wie durch den Frost, der sie zuweilen eisklüftig und brandig macht. Die Kern- oder Stammfäule von unten hinauf verursacht das natürliche Absterben, und die Rothfäule auf zu feuchtem Boden beschleunigt es.

Abtrieb. Es ist schon oben bei der Fortpflanzung der Rothbuche des Abtriebs Erwähnung geschehen. Sie wird als Hoch- und Niederwald bewirthschaftet, doch auf letztere Art nur da, wo das Holz-

Holzbedürfniß es nöthig macht. Als Baumholz giebt man ihr einen hundert und zwanzigjährigen Umtrieb. In der Zwischenzeit werden die Distrikte einigemal durchforstet oder durchplåntert, und dadurch alles mit eingewachsene weiche Holz, so wie das abständige Buchenholz benutzt, und wenn in einem Alter von 80 bis 90 Jahren auf einem Acker noch 200 bis 300 Bäume stehen, so haben diese ihre gehörige Nahrung und Zuwachs, und der Wald seine ordentliche Stellung. Nach 100 Jahren fängt man dann an, die Saamenschläge zur Erziehung eines neuen Waldes zu veranstalten, hierauf folgt der Lichtschlag, wo etwa noch alle 15 bis 20 Schritte zur völligen Besaamung, zum Schatten und Schutz ein Baum stehen bleibt, und endlich der Abtriebsschlag, wo alles Holz vollends weggenommen wird, und etwa nur an schicklichen Orten, z. B. an den Rändern und an Wegen Laßreißer, zur Erziehung starken Werkholzes übergehalten werden.

Das dichte und dicke Laub der Buchbäume verdämpft, oder nach der Forstsprache verdämmt in Niederwaldungen zu viel Unterwuchs, und deshalb empfiehlt man sie hier nicht. Doch hat man einmal diese Schlagholzwirthschaft, so muß man den Buchen-Unterwuchs durch Ueberhaltung vieler Bäume, welche durch ihren Saamen den Schlag verjüngen können, zu erhalten suchen. Und es läßt sich dann dies auch ohne großen Nachtheil bewirken, wenn nur der Forstmann die schicklichen Laßreißer, die nicht zu viel Wald haben, wählt, wie dies die Erfahrung in den Forsten, die um Meiningen herum liegen, bestätigt.

stätigt. Wenn man bei sehr gutem Boden den Hieb alle 30, und bei mittelmäßigem alle 40 Jahre wechseln läßt, so erhalten sich solche Buchen-Schlagwälder, die drei und viermal sehr gut aus dem Stocke ausschlagen, immer fort. Die 140jährigen Bäume, die auf einem Abtriebsschlag stehen, werden dann allezeit mit weggehauen, und von den übrigen zwei und dreihiebigen wird eine bestimmte Anzahl, auf der Sommerseite mehr, auf der Winterseite weniger, übergehalten.

Die Hauung geschieht beim Baumholz vom November bis April, und beim Schlagholz wo möglich zu Ende Märzes oder Anfang Aprils, wenn der Saft steigt, weil alsdann die Stöcke um so freudiger wieder ausschlagen.

Nutzen. Die Buche wird überall für das beste Brennholz anerkannt, und wenn auch einige wenige Holzarten, wie z. B. der weiße Ahorn und der gemeine Hornbaum, etwas mehr Hitzkraft zeigen, so sind diese doch nicht so allgemein. Sie giebt eine helle Flamme, hitzt gut, unterhält die Hitze in der Kohle unter allen Holzarten am stärksten und längsten, und sie wird daher als Norm bei Vergleichung der Brennbarkeit und der Preisbestimmung der Brennhölzer angenommen, und man hat ihr hierin vor allen andern den Vorzug eingeräumt. In Ansehung des Gewichts aber wiegt ein Kubikfuß

a) frisch vom Baume 65 Pfund,
b) halb trocken 50 —
c) ganz dürr 39 —

Zu

Zu Bauholz schickt sie sich wegen ihrer Brüchigkeit, wenigen Elasticität, leichten Verstockung und des Wurmfraßes halber nicht gut. Doch kann das Holz beim Schiff- und Mühlenbau, wenn es beständig unter dem Wasser ist, gebraucht werden. Man findet es daher zu Rudern, zu Kielen und zur äussern Bekleidung der Schiffe angewandt. Um es auch im Trocknen zum Bauen zu benutzen, lassen es die Engländer zur Saftzeit fällen, zimmern und schneiden es zu Stücken und Brettern, legen diese vier bis sechs Wochen ins Wasser, räuchern sie hierauf mit nassem Reisig, Spänen und Stroh, bis sie eine dünne Haut bekommen, und lassen sie dann an der Luft, doch ohne Sonnenschein, völlig dürr werden. Noch geschwinder bewirken dies ihre Dampfmaschinen, die man auch in Deutschland nachzuahmen anfängt, und in welchen man das Holz so zum Schwitzen bringt, daß es alle Säfte verliert, fester gleichsam gebacken wird. Das hierbei gewonnene öhlige Wasser schützt Pfähle und Stöcke gegen die Fäulniß.

Als Werk- und Nutzholz brauchen die Buche viele Handwerker, vorzüglich Zimmerleute, Wagner, Tischler und Drechsler. Es werden Tröge und Stampfen in Poch-, Oehl- und Papiermühlen, Felgen, Achsen, Deichseln, Schlitten, Lavetten, Trag- und Schwungbäume zu Kutschen, Flachsbrechen, Kummet- und Sattelhölzer, Schrauben, Rollen, Walzen, Pressen, Holzschuhe, Teller, Löffel, Messerhefte, Späne für Buchbinder und Schwerdtfeger, Tische, Stühle, Bettstellen, Faßböden, allerhand Gefäße rc.

bar-

daraus gemacht. Da das Holz eine Politur und mehrerlei Farben annimmt, nicht rissig ist und glänzende Spiegelfasern zeigt, so macht der Schreiner auch noch andere schöne Arbeiten davon. — Die geraspelten Späne läutern den Wein.

Die Kohlen sind die besten für alle Feuerarbeiter. Sie geben die mehreste und dauernste Hitze. — Von der Asche erhält man die beste Potasche, und man hat aus 18 Berliner Scheffeln 4 Centner gereinigte Potasche erhalten. Sie giebt daher auch die beste Lauge zum Waschen und Bleichen, und zum Düngen auf Wiesen und Kleeäcker ist sie ebenfalls die vorzüglichste.

Die Rinde, so wie die Blätter und Fruchtkapseln, empfiehlt man zur Lohe, sie werden aber noch wenig dazu angewandt, auch ist erstere zu dünn, brüchig und zu schwer vom Holze abzulösen.

Sehr nutzbar ist noch die Frucht. Die Buchmast ist für wilde und zahme Schweine vortrefflich. Nur wird bei letztern der Speck etwas flüssig, und muß durch eine Nachmast von Gerstenschrot oder Erbsen seine nöthige Festigkeit erhalten. Dem Wildpret sind sie eine vorzüglich gute Aesung. Der Dachs wird sehr fett davon, und vielen vierfüßigen Thieren und saamenfressenden Vögeln, als Hehern, Kernbeißern, Finken u. s. w., dienen sie zur Nahrung. Die Truthühner werden bald fett davon. Den größten Nutzen leistet ihr Oehl in der Oekonomie, sowohl zum Brennen als zum Schmelzen. Will man

zum

zum letztern Gebrauch vieles und gutes Oel haben, so dürfen die Bucheln nicht, wie es mehrentheils, obgleich auf eine schädliche Art geschieht, abgeschlagen werden, sondern sie müssen abfallen, welches beim ersten Froste geschieht. Alsdann werden sie rein gelesen, getrocknet, zwei bis drei Monate an einem trocknen Orte aufbewahrt, dann zwischen zwei Steinen auf einer Graupen- oder Mahlmühle geschält, wo die äußere Schaale abspringt, in einen Sack gethan, geschüttelt und so auch die innere Haut vollends abgelöst. Beim Auspressen in reinen Tüchern wird ein Zusatz von lauem Wasser nöthig, weil man dadurch mehr und besseres Oel, als durch Erwärmen der zermalmten Kerne erhält. Nur beim zweiten Pressen des Oelkuchens kann man wärmen, und dies giebt dann ein gutes Brennöl. Aus 100 Pfund reinen Buchecker erhält man durch zweimaliges Pressen zwölf Pfund gutes und vier Pfund trübes Oel.

Das so erlangte Bucheckeröl giebt im Geschmacke dem besten Provenceröle nichts nach, besonders wenn man es recht helle abklären läßt, welches am besten in Gläsern geschieht, indem man eine Quantität reines Brunnenwasser zugießt und beides umschüttelt, wo sich dies dann mit den andern Unreinigkeiten zu Boden setzt, das reine helle Oel aber abgegossen und viele Jahre aufbewahrt werden kann. — Auch zur Wollenwäsche braucht man dies Oel.

Die Oelkuchen benutzt man zur Schweinefütterung, dem andern Vieh sollen sie nicht nützlich seyn.

Die

Die Bucheckern scheinen auch eine Hauptnahrung der ältesten Bewohner Deutschlands gewesen zu seyn. Durchs Rösten kann man ihnen ihre berauschende Eigenschaft benehmen, und wenn man sie kocht und während des Kochens die seifenartige Brühe abschöpft, sie dann trocknet, in einem warmen Backofen dürret, hierauf in Säcken drischt, durch Wurfeln die Schalen wegschafft und zuletzt die Kerne mählt, so erhält man ein Mehl, das gut an Speisen, und mit anderm Mehl vermischt, zu Brod und Kuchen gebacken werden kann.

Daß man von der Rothbuche schöne und dichte lebendige Zäune macht, die aber unter der Scheere gehalten werden müssen, ist bekannt.

Da die Buchentheile einen herben, zusammenziehenden und stopfenden Saft enthalten, so ist derselbe schon lange, ehedem mehr als jetzt, als Arzneimittel gebraucht worden. Er dient, um erschlaffte Theile zu stärken, Wunden zu reinigen, starke Verblutung zu hemmen u. s. w. Menschen, die eine sitzende Lebensart haben, und dadurch Obstruktionen bekommen, soll man, wenn sie viel Brod essen, Eckeröl unter dasselbe thun, um dies Uebel zu mäßigen und zu verhüten.

4.

4. Die gemeine Rüster oder Feldrüster. Nr. 47.

Pentandria. Digynia.

Ulmus campestris. *Willd. Lin.* I. 2. p. 1324. n. 1.

—— Borkhausen. I. S. 834. Nr. 167.

Reitter und Abel Tab. 4.

Franz. L'Orme lisse ou sauvage. Engl. The common Elm.

Namen. Ulme, Ilme, Elme, Rüster, weiße Rüster, weiße Bergrüster, Epe, Ulmbaum, Rüßbaum, gemeine, weiße, wilde, breitblättrige, haselblättrige, rauhblättrige, gemeine breitblättrige Ulme, glatte Feldulme, Glattulme, gemeine Glattulme, breitblättriger Rüster, gemeine rauhblättrige frühe Rüster, Ulme mit glatter Rinde, Rister, Reuster, Rüßbaum, Rust, Rüsche, Rüstholz, Rüsche, Ylme, Yspe, Effern, Effenbaum, Iper, Yfen, Ypern, wilde Ypern, Epenholz, Ulmerbaum, Leimbaum, Fliegenbaum, Bastilme, Bindbast, Steinlinde, Rauchlinde, Urle, Feigenbaum, Wagnerholz.

Beschreibung. Diese Rüster, welche von Linne' und mehrern Botanikern als die Stammmutter aller folgenden Arten, und also als einzige wirkliche Art aufgestellt ist, wird ein sperriger Baum von 60 bis 100 Fuß Höhe und 2 bis 3 Fuß im Durchmesser, wächst in die Länge 70 bis 80, in die Dicke aber 160 bis 150 Jahre, wird aber nach 100 Jahren gewöhnlich im Kerne anbrüchig, springt zuletzt gar auf, und steht wie alle Weidenbäume auf einer

Seite

Seite geöffnet da. Als ein schnellwüchsiges Holz benutzt man sie am besten vom 70sten bis zum 90sten Jahre, wo sie dann an Güte der Eiche gleichgesetzt wird.

Die Knospen sind klein, kegelförmig, zugespitzt, sechs- und stumpfschuppig, feinhaarig und schwärzlich, oder dunkel kastanienbraun.

Die Blüthen erscheinen zu Ende des Märzes oder Anfang des Aprils, vor dem Ausbruche des Laubes. Es sind Zwitterblättchen, die büschelweise an den äußern Zweigen stehen, sehr kurze Stiele, einen röthlichen Kelch, fünf weiße Staubfäden mit purpurfarbigen doppelten Staubbeuteln, zwei grünlichen Staubwegen und röthlichen Narben haben. Zu Ende des Maies oder Anfang des Junius sind die anfangs grünlichgelben Flügelfrüchte reif, fliegen beim ersten Winde ab und 100 bis 200 Fuß vom Stamme weg. Sie sind mehr rund als eiförmig, rostgrau mit braunem Geäder und Kern und unten die seichten Einschnitte über einander gelegt.

Die Blätter sind groß, den Haselblättern ähnlich, rundlich-eiförmig, 3 bis 5 Zoll lang und 2 bis 3 Zoll breit, oben lang zugespitzt, am Grunde des kurzen rundlichen, zottigen Stiels ungleich, stark doppelt gesägt, oft oben an der Seite mit zwei lang vorstehenden, lappenähnlichen Zähnen versehen, oben dunkelgrün und rauhhaarig, unten hellergrün und weniger rauhhaarig oder weicher behaart, und in den Winkeln der stark erhabenen Hauptrippe und der meist

meist parallel laufenden Seitenrippen, die auf der Oberfläche Vertiefungen und dadurch Runzeln verursachen, mit weißlichen Wollbüscheln besetzt. Zu Anfang des Oktobers werden sie hell schwefelgelb, trocknen aber in der Mitte desselben rostbraun und rollen sich nach innen zusammen.

Der Stamm hat eine sperrige Krone, die sich wie bei allen Ulmen fast mit fächerförmig gestellten und zweitheiligen Aesten und Zweigen oft oben ganz eben verbreitet, da diese aber nicht dicht und dick beblättert sind, so verdämmen sie nicht viel. Er erhält sich etwa 20 bis 30 Fuß hoch nackt. Seine Rinde ist unten graubraun, oben feiner aufgerissen als an der Traubeneiche, es entstehen fast bandförmige Längsstreifen, die eine weißliche Farbe haben. An den jungen Stämmen und Zweigen ist sie glatt, nie geflügelt oder korkartig, von Farbe olivengrün, mit rostfarbenen Punkten und manchmal blutrothen Flekken, und an den jährigen Trieben weißgrau und haarig. Das Holz ist in der Jugend weißgelblich, im Alter rothbraun und dunkel geflammt. Es ist langfeinfaßrig und porös, und gleicht hierin dem Eichenholze.

Die Wurzeln laufen weit herum, sind stark und lang, und wo der Boden tief genug ist, dringt die Pfahlwurzel 6 bis 8 Fuß weit ein.

Man kennt von diesem Baume weiter keine Abänderung, als die in den Blättern besteht, die nämlich auf steinigen, sandigen und andern unfruchtbarem

barem Boden klein und eirund, und in sehr fruchtbaren, fettem, groß, fast rund, und dann gegen die Spitze hin fast dreizackig werden.

Verbreitung und Standort. Die Feldulme wächst in ganz Europa wild. Sie ist aber nicht so häufig, als sie ihrer Nutzbarkeit wegen seyn sollte. Man trifft sie in Hecken, Zäunung, unter Eichen und Buchen vermischt und vorzüglich als Oberholz in Niederwaldungen an, wo sie dann einen fruchtbaren, frischen Boden liebt. Am schnellsten und höchsten wächst sie auf Basaltboden, auf mit viel Dammerde vermischtem Kalkboden und in anderm fetten Feldboden. Daher man sie auch in Ebenen, auf niedern Bergen, aber auch auf hohen Basaltbergen, am stärksten und schönsten findet. In fettem Sandboden, der viel Lehm und Dammerde hat, wächst sie auch noch, doch ist ihr Sand und Lette nicht so zuträglich, wie alle andere vermischte, auch steinige Erdarten.

Obgleich diese Ulme eine Pfahlwurzel treibt, so gedeiht sie doch auch in gutem flachen, nur 2 bis 3 Fuß tiefen Boden, sie breitet dann ihre Seitenwurzeln desto weiter aus.

Fortpflanzung. Die Ulme pflanzt sich bis jetzt gewöhnlich selbst, aber auch nur selten, fort. Ihr Flügelsaame fliegt zu Anfang des Junius und sproßt da auf, wo er einen schicklichen Grund findet, die jungen Pflanzen werden aber auch das Mehrstemal durch den Vieh- und Wildfraß wieder vertilgt

oder

oder durch andere Holzarten verdünnt. Man muß daher dieß nützliche Gewächs durch **künstliche** Anpflanzung zu vermehren suchen, und dieß geschieht vermittelst Saat- und Pflanzschulen, ob man gleich auch auf ganz oder rinnenweis wund gemachten Blößen, die jedoch der Sonne nicht zu sehr ausgesetzt seyn dürfen, ganze Strecken damit besäen und Boden und Saamen durch Darüberhüten mit dem Vieh, fest treten oder bei stillem Regenwetter gesäet, sogleich fest und anschwemmen lassen kann. Auf einen Acker rechnet man bei der Breitsaat, 6 bis 8 und bei Rinnensaat n. 4 Pfund Saamen.

Sobald das Saamenkorn trocken und mehlig ist und der Flügel welk und gelb wird, nimmt man den Saamen ab, streut ihn dünn auf einen bedielten und luftigen Boden, wendet ihn oft und macht ihn so trocken. Er hält sich dann zwei Jahre, in Fässer gepackt und trocken gestellt. Noch besser ist es, wenn man ihn sogleich ins Freie oder in die Saamenschule auf zu recht gemachte Beete, in Rinnen säet. Diese Rinnen müssen einen festen Grund haben und hierein wird er, ohne oder nur mit einer geringen Erdbedeckung angegossen. Die schwammige Haut zieht das Wasser gleich an und macht, daß der frische Saame schon nach 2 bis 3 Wochen keimt. Im April des kommenden Frühjahrs gesäet, geht er erst in 6 bis 8 Wochen auf. Am röthlichen Keime stehen die kleinen rundlichen oder eigentlich verkehrt eirundlichen Saamenlappen, aus welchen bald die länglich-eirunden, stark gezähnten Keimblättchen hervorbrechen und noch in dem nämlichen Herbste wird die **junge**

Pflan-

Pflanze 3 bis 4 Zoll hoch. Im zweiten Jahre wird sie im mittlern Theile der Baumschule in schuhweite Reihen verpflanzt, hier bleibt sie entweder bis zum Anpflanzen von 3 Fuß Höhe stehen oder wenn man Pflänzlinge von 6 bis 10 Fuß Länge ziehen will, so werden diese noch einmal 2 Fuß weit fortgesetzt.

Alle Blösen auf den Schlägen kann man mit solchen Pflänzlingen besetzen. Mit den großen auch die Viehtrifften und die Säume der Waldungen, Wiesenränder ꝛc.

Feinde. Die jungen Pflanzen werden vom Wildpret und Vieh gern abgefressen.

Die Ulmenblattläuse und Blattsauger (Aphis et Chermes Ulmi) verursachen an den Blättern oft große und häufige Blasen und Verunstaltungen: mancher Baum sieht davon ganz monströs aus. Da die Gesundheit der Blätter den Bäumen so nöthig ist: so wird durch diese weißwolligen Insekten das Wachsthum derselben gestöhrt.

Krankheiten. Die Kern- und Astfäule richtet oft die Bäume hin. Dieß geschieht in zu magerm Boden so gut als in zu fettem. Der Wind spaltet oft die sperrigen Aeste gern und diese Wunden werden dann zuweilen brandig.

Abtrieb. Ganze Ulmenwälder trifft man noch nicht an. Sie stehen meist unter Eichen und Buchen im

im Hochwalde vermischt und werden mit diesen im Winter in einem Alter von 80 bis 100 Jahren, geschlagen, wo sie dann an Stärke mit den 200 jährigen Eichen wetteifern. Am meisten findet man sie in Schlaghölzern, wo sie als Ober- und Unterwald an ihrem rechten Platze stehen. Das Oberholz verdünnt nicht und das Unterholz wächst in 20 bis 30 Jahren zu starken spaltigen Stangen, und schlägt an Stock und Wurzel sehr lange und häufig aus, weshalb man es auch, wo es nöthig wird, z. B. in Buchen-Niederwaldungen, 40 Jahre alt werden lassen kann. Mit dem Weißen- und Spitzahorn, giebt die Ulme also die vorzüglichsten Niederwaldungen, deren Anpflanzung wegen des schnellen Wachsthums, Dauer des Wiederwuchses und Güte des Holzes, nicht genug empfohlen werden kann, besonders da ihrem Anbau in schicklichem Boden fast keine Himmelslage entgegen steht und sie im Freien so gut, wie unter anderm Holze vermischt, fortkömmt.

Die Kopfbäume auf Rieden und Trifften liefern alle 8 bis 12 Jahre vieles Wellenholz.

Die Hauung geschieht bei Bäumen außer dem Safte, bei den Stangen und Kopfstämmen mit dem Safte (Safthieb).

Nutzen. Bau- und Werkholz ist bei diesem Forstgewächse so gut wie bei der Eiche und in Rücksicht des Brennholzes übertrifft es dieselbe noch weit. Auch die Kohlen ziehen die Schmiede den eichenen vor.

Ein

Ein Kubikfuß von diesem Holze wiegt:

a) ganz frisch vom Stamme $62\frac{1}{2}$ Pfund
b) halb trocken 50 —
c) ganz dürr $36\frac{1}{2}$ —

Als Brandholz verhält sich der Preiß zum buchenen nach von Werneck
wie 908 zu 1000, nach Hartig aber
wie 5 fl. $13\frac{1}{2}$ kr. zu 6 fl.

Das Verhältniß der Hitzkraft der Ulmenkohle zu den rothbuchenen ist
wie 879 zu 1000.

Unter allen Holzarten verträgt dieß die Abwechselung der Nässe und Trockniß am meisten. Es ist unter dem Wasser ein so gutes Bauholz als über demselben. Nach dem Eichen- und Lerchenholze ist es zu Wehren, Wasserrädern, Wellen und anderm Müllerholze, zu Röhren und Pumpen das beste. Schwellen zu Häusern sollen noch länger als eichene dauern. Die Schiffzimmerleute setzen es beim Schiffbau sogar dem Eichenholze gleich und da es noch fester, zäher und elastischer ist, so giebt es die besten Lavetten und Glockenstühle, Pressen, Keltern, Kutschbäume, Naben, Felgen, Wagenleitern und schickt sich fast zu allem Geschirrholz. Die Schreiner machen wegen der Flammen und Masern, schöne Stühle, Tische und Commoden daraus, den sie durch einen Anstrich von Farbe ein fremdholziges Ansehen geben, und die kein Wurmstich beschädiget. Das Holz muß aber recht trocken seyn, sonst bekommen diese Geräthe

Risse.

Risse. Man benutzt es auch statt Nußbaumholz zu Gewehrschäften. Der Wurzelstock hat gewöhnlich sehr schöne Masern.

Die Rinde von 20 bis 30jährigem Stangenholze soll eine so gute Lohe wie die Eiche geben. In Norwegen und Schweden mahlen sie die armen Leute unter das Brodmehl. Sie giebt auch eine dicke schleimige Brühe, welche wollenen Zeuch blaß ocker gelb färbt. Aus der jungen zähen Haut macht man Bast zum Binden, zu Stricken und Bienenkörben.

Das Laub giebt frisch und getrocknet, wozu man vorzüglich die Kopfbäume brauchen kann, ein nahrhaftes Rind- und Schafvieh-Futter. Gekocht und mit Spülig vermischt, soll es eine gute Mast für die Schweine geben.

Die Asche liefert viele Pottasche und überhaupt eine gute Lauge.

Der Saame ist den meisten saamenfressenden Vögeln, auch den Haushühnern eine angenehme Speise, und noch grüne, geben die Fruchtbüschel mit Oel und Essig zubereitet, einen sehr schmackhaften Salat.

---

5. Die hohe Rüster. Nr. 48.

Ulmus excelsa. Borkhausen. I. S. 839. Nr. 168.
? Ulmus tetrandra. Schkuhrs botanisches Handbuch. I. 178. t. 57 b.

Namen. Große Ulme, Haselulme, Hecken-Rüster, weiße Ulme.

Beschreibung. Diese Rüster gleicht der vorhergehenden gar sehr und kann daher von denjenigen, welche keine genaue Vergleichung anstellen, mit derselben für einerlei angesehen werden. Ich finde beide Arten in den Laubwaldungen bei Dreisigacker, sogar in einem Gartenzaune vor dem Dorfe neben einander stehend und bin also im Stande, die Trennung, welche Borkhausen vorgenommen hat, durch eigene Beobachtung zu bestätigen. Auffallend sind beim ersten Anblick die Unterschiede, welche die Blätter zeigen; denn sie sind lange nicht so rauh anzufühlen, als an der Feldrüster, breiten sich vor der langen Spitze weit mehr aus, sind unten meist gleich, am Rande weit tiefer und schärfer, oft lappenartig gesägt, haben kaum merkliche Stiele, nicht so viel erhabene Seitennerven auf der untern Blattseite und sind dünner und feiner.

Uebrigens erlangt der Stamm eine sehr ansehnliche Höhe und Stärke, wird 3 bis 4 Fuß dick, 80 bis 100 Fuß hoch und ästet sich 40 bis 50 Fuß hinauf aus. Im siebenzigsten Jahre scheint er auf dem angemessenen Boden seinen Höhenwuchs vollendet zu ha-

haben und er breitet sich dann in seinen obern Aesten in halbkugelförmiger Gestalt aus. Ob er gleich äl- ter als 100 Jahre werden kann, so scheint er doch nicht länger gesund zu bleiben, denn ich habe ihn dann, obgleich in der Dicke immer zunehmend, an- brüchig oder kernfaul gefunden. Die Rinde der al- ten Stämme ist aschgrau, ungleich der Länge nach und schuppig in die Queere aufgerissen; an den jun- gen Stämmen und an den Aesten ist sie glatt, braun- grau oder olivenbraun mit weißlichen Warzenpunkten und an den jungen Zweigen dunkelolivengrau oder gelbbräunlich, weiß punktirt, an den jüngsten Trie- ben aber noch überdieß weißhaarig. Das Holz ist hart, grobfaßrig, zähe, weiß, nach dem Kern zu graubraun. Die Wurzeln gehen tief in den Bo- den, sind stark und breiten sich weit aus.

Die Knospen sind eirund, etwas zugespitzt, dunkelkastanienbraun, sechsschuppig, am Rande der Schuppen mit Haaren bebrämt. Die Blüthen kommen zu Anfang des Aprils büschelweise an den Spitzen der Zweige, vor dem Ausbruch der Blätter, hervor. Sie haben kurze Stiele, einen grünen, meist fünf-, selten vier- oder sechszähnigen Kelch, dessen Zähne rothbraun sind, fünf, selten vier oder drei Staubfäden mit braunrothen Staubbeuteln und zwei röthliche Stempel. Die großen, runden Flügel- früchte reifen zu Anfange des Junius, sind gelb- grau mit braunem Kern und ihre Einschnitte stehen aufgesperrt einander gegenüber. Die Blätter sind sehr kurz gestielt, groß, verkehrt eirund, nicht weit vor der Spitze sehr ausgebreitet, mit lang ausgezo-

gener Spitze, oft vor derselben so breit, daß sie deltaförmig erscheinen, gegen den Grund zu keilförmig verschmälert und meist gleich zulaufend, am Rande tief und scharf doppelt gesägt, gegen die Spitze hin mit so groben Sägezähnen, daß diese fast Lappen bilden, ja an dem ausgebreiteten Theile vor der Spitze oft mit zwei spitzigen Lappen besetzt sind, gegen den Grund zu in einfachen Sägezähnen sich endigend, auf der Oberfläche rauhhaarig, auf der Unterfläche weichhaarig und auf der erhabenen Mittelrippe und den parallel laufenden Seitenrippen und dem von da aus in die Queere gehenden Geäder mit langen weißen weichen Haaren, so wie auf dem kurzen runden Stiele besetzt, auf der Oberfläche glänzend dunkelgrün und runzlich und auf der Unterfläche hellgrün. Die großen Blätter sind 6 Zoll lang, 4 Zoll breit und haben einen 1 bis 1½ Linien langen Stiel. Die kleinen Blätter sind oft ganz rund mit stumpfspitzigen Enden. Die Blätter an dieser Rüster fallen später, erst zu Ende des Oktobers ab und werden vorher schwefel- oder auch bloß nur grüngelb.

Verbreitung und Standort. Beides scheint diese Rüster mit der Feld-Rüster gemein zu haben. Man findet sie am Rhein und in Franken auf Kalkboden in den Laubwaldungen, in Feldhölzern und in Zäunen. Sie liebt ein gutes, frisches Erdreich.

Fortpflanzung. Auch diese ist dieselbe, wie bei der vorhergehenden Art. Wenn man im Junius den Saamen säet, so geht er schon in 14 Tagen

oder

oder 3 Wochen mit rundlichen Saamenlappen auf, auf welche bald ein eirundes gesägtes Keimblättchen folget. Diese Rüster wächst so rasch, daß sie nach Borkhausens Zeugniß in 24 Jahren einen Baum von 60 Fuß Höhe und 1 Fuß im Duchmesser giebt.

Abtrieb und Nutzen ist eben derselbe; doch scheint das Holz etwas grobfaseriger und weicher zu seyn. Das Bast ist nicht sonderlich zähe.

---

6. Die Korkrüster. Nr. 49.

Ulmus suberosa. *Willd. Lin.* I. 2. p. 1304. Nr. 2.

— — Borkhausen. I. S. 841. Nr. 169.

Reitter und Abel. Taf. 3.

Franz. L'Orme rude ou Ypreau. Engl. The small-leaved Elm.

Namen. Rüster, rauhe, kleinblättrige, weiße, rothe und holländische Ulme, rothe und kleinblättrige Rüster, Iper, Yper, Urle, Bau=, Berg= und Wasserrüster, Ulme mit aufgesprungener Rinde, Rauhlinde, Steinlinde, Ilme, Wiecke, glattblättrige Wiecke, Steck= und Bastwiecke, Wietzer.

Beschreibung. Dieser Baum erhält in 100 Jahren eine Höhe von 80 bis 100 Fuß und eine Dicke von 2 bis 3 Fuß im Durchmesser. Er wächst zwar gewöhnlich etwas langsamer als der vorhergehende,

hende, allein dafür ist auch sein Holz feinfasriger, fester, zäher und dunkler, und wenn man es in Menge hätte, so würde es ohnstreitig das gesuchteste Land- und Wasserbauholz seyn.

Die Blüthen erscheinen noch etwas früher, als an der Feldrüster, stehen in kurzstieligen, traubenartigen Büscheln beisammen, haben eine braunrothe, viertheilige Blumendecke und vier Staubfäden mit purpurrothen Staubbeuteln. Die Flügelfrucht wird bei der Reife strohgelb, ist an der Spitze merklich eingeschnitten und aufgesperrt und fällt zu Ende des Mayes oder Anfang des Junius ab.

Die Blätter sind klein, gewöhnlich 2 Zoll lang und 1½ Zoll breit, eirund, zugespitzt, am Rande ungleich und doppelt gesägt, am Grunde mehr oder weniger ungleich und kurzgestielt, lederartig, dick, runzlich, oben dunkelgrün, fast glänzend und weniger scharf als bei der Feldrüster, unten blaßgrün, auf der Unterseite mit einer feinen erhabenen weißlichen Mittelrippe, eben dergleichen parallel laufenden Seitenadern, die auf der Oberseite feine Rinnen bilden und mit weißen Haaren, besonders in den Achseln besetzt sind. Oft sind sie kaum größer als Schlehenblätter, bei jungem Aufschlag aber auch und zwar höchstens, 4 Zoll lang und 2 Zoll breit und dann in den Aderwinkeln auf der untern Seite stark weißfilzig, fast wie mit Spinnengeweben belegt. Beim Abfallen gegen das Ende des Oktobers und in der ersten Hälfte des Novembers erscheinen sie grüngelb oder gelbgrün oder mit dieser und der grünen Farbe ge-

gemischt. Die Gestalt der Knospen ist wie an der Feldrüster rundlich eiförmig, mit 4 bis 6 dunkelkastanienbraunen, weißhaarig bebrämten Schuppen besetzt, deren an den dickern Blüthenknospen noch zwei mit röthlichen Spitzen versehen.

Der Stamm wächst im geschlossenen Stande hoch auf ohne Aeste, ist graubraun und rostfarben und sehr stark und ungleich rinnenförmig aufgerissen, die Aeste sind theils glatt, rostgrau und weißlich gestreift, theils wie der Stamm aufgesprungen, die zwei und dreijährigen Zweige sind stellenweis so korkartig und geflügelt berindet, wie am Feldahorn, die jüngsten Reiser aber sind rund, bräungrau und einzeln behaart. Durch die dicke aufgesprungene Rinde der Zweige, die an einem Baume sich stärker als an einem andern zeigt, hat der Baum die Namen rauhe und Kork-Ulme oder Rüster erhalten. Die Aeste und Zweige wachsen sehr sperrig und wenn der Boden nicht gut ist, dicht in einander.

Varietäten. 1) die baumartige Korkrüster.

2) die strauchartige Korkrüster.

Man findet sie in strauchartiger Gestalt in Gebüsch und Hecken, besonders wenn der Boden mager ist. Sie giebt dann auch, unter der Scheere gehalten, dichte Zäune. Alle Zweige sind sehr stark korkartig geflügelt.

3) Die

3) die Zwerg-Korkrüster.

Die Zweige legen sich nieder und die Stämme werden nicht über 2 Fuß hoch. Die jungen Zweige sind glatt und die Blätter sehr klein und am Grunde ganz gleich. Der unfruchtbare Boden hält sie so zurück.

4) die geschäckte Korkrüster.

Die Blätter sind weiß geschäckt. Man muß sie durch Propfen fortpflanzen.

Verbreitung und Standort. Europa ist das Vaterland dieser Rüster, doch scheint sie nicht so allgemein verbreitet zu seyn, wie die Feldrüster, denn man findet sie in vielen Gegenden Deutschlands z. B. in Franken nicht, wo man jene nicht selten antrifft, in andern, wie z. B. in Thüringen, findet man in einigen Gegenden diese, in andern jene, allein. Sie steht bei Dörfern in Hecken und in Buschhölzern und wenn sie ihren guten und vollkommnen Wachsthum erhalten soll, so will sie einen frischen und fruchtbaren Boden haben, je tiefer, desto besser.

Fortpflanzung. Diese hat sie mit der vorhergehenden Art ganz gemein. Eben so

Krankheiten, Abtrieb und Nutzen. In letzter Hinsicht wird ihr Holz jenem noch vorgezogen. Es ist rothbraun, gefleckt und geadert. Die feinsten Schreiner- und Drechslerarbeiten werden davon gemacht. Die Instrumentenmacher wählen es zu Violinen

linen und Guitarren. Die wegen ihrer Dauerhaftigkeit berühmten Wiener Chaisen sind größtentheils daraus verfertigt. An den Stöcken des Schlagholzes und den Köpfen der Kopfbäume giebt es oft sehr schöne schwarze Masern zu eingelegter Arbeit. Das Bast ist sehr zähe.

---

7. Die Hayn-Rüster. Nr. 50.

Ulmus nemorosa. Borkhausen I. S. 846. Nr. 170.

— — pumila. *Willd.* Lin. I. 2. p. 1326. n. 6.

? *Pallas* Flor. ross. I. p. 76. t. 48.

Namen. Zahme, glatte und rauhe Ulme, kleinblättrige Rüster, Rauhlinde, Wasserulme, dickrindige Ulme, Ulme mit aufgesprungener Rinde, Rusche.

Beschreibung. Diese Rüster, welche man in einigen Gegenden Deutschlands, besonders im südlichen und westlichen, an der Donau und am Rhein unter andern Laubholzarten vermischt antrifft, wird ein sehr hoher und starker Baum; nach Borkhausen erlangt er die Größe starker Eichen und wächst sehr schnell. Man verwechselt sie mit der vorhergehenden Art.

Die Rinde der alten Stämme ist dunkelbraun oder schwärzlich und wie an dem Feldahorn korkartig aufgerissen. Die Aeste sind weniger rauh, und werden

den bei mehrerer Vertheilung immer heller und glätter, die Zweige sind graulich, dünn, stehen sehr sperrig, und die jungen Triebe sind grünlich und mit weichen Haaren bekleidet.

Die Knospen sind dunkel kastanienbraun, weißlich behaart, eirund zugespitzt und sechsschuppig.

Die sehr kurz gestielten Blätter sind anderthalb bis zwei Zoll lang und halb so breit, oval, lang zugespitzt, bald einfach bald doppelt gesägt, am Grunde meist gleich, doch auch ungleich, nicht runzlich, oben ziemlich glatt und nur mit fast unmerklichen Haaren besetzt, unten weichhaarig, mit haarigem Blattstiel und schmal lanzetförmigen, rostfarbigen, abfallenden Nebenblättchen. Sie werden beim Abfallen in der letzten Hälfte des Oktobers schön orangegelb.

Die Blüthen stehen an kurzen Stielen in knaulförmigen Köpfen, haben einen grünen, vier bis sechsmal eingeschnittenen Kelch mit bräunlichen Spitzen, meist drei, selten vier, und noch seltener fünf Staubfäden mit rothen, nach dem Abblühen violetten Staubbeuteln.

Die Flügelfrüchte sind fast kreisrund, dreiviertel Zoll im Durchmesser haltend, glatt, zart, blaßgrau, mit sehr kurzen, einwärts gekrümmten Zähnen des Einschnitts.

Das Holz ist sehr hart, zähe, etwas grobfaserig,

rig, graulich, mit dunklern Queerstrichen schön gewellt und wird an der Luft gelber als Eichenholz, und die schön bunt gemaserte Würzel kann zu feiner eingelegter Arbeit gebraucht werden. Tische, Schränke und Kommoden davon gemacht, zeigen so feine, helle und dunkelbraune Augenmasern, wie die hölzernen Pfeifenköpfe von Maßholderholz. Außer dem spröden, untauglichen Baste hat übrigens dieser Baum mit dem vorhergehenden gleichen Nutzen. Seine Fortpflanzungsart und Stand sind auch dieselben. Niedere Wälder, die an Flüsse stoßen und einen tiefen und guten Boden haben, schicken sich vorzüglich zum Anbau dieser Holzart. Hier findet man in 50 bis 60 Jahren Stämme von 70 bis 80 Fuß Höhe und 3 bis 4 Fuß im Durchmesser, die 2 bis 3 Klaftern Scheitholz geben.

In magern Sandboden, auf trocknen, steinigen Stellen, wird dies Holzgewächs die Zwergrüster (Ulmus pumila), die ein höchstens 20 Fuß hoher Baum werden, oder ein sehr kleiner Strauch bleiben soll, und den man mit am Grunde gleichen, lanzetförmigen, gleichgesägten, langgespitzten Blättern, mit aschgrauer, selten aufgerissener Rinde, und dünnen, weißlich grauen, ruthenförmigen, sparrigen, glatten, seltner kurzen, dicken, korkartig aufgerissenen Aesten, und bräunlichen, weißlich haarigen jungen Trieben beschreibt, und wo man Rußland zum Vaterlande angiebt.

———

8.

8. Die Trauben-Rüster. Nr. 51.

Ulmus racemosa. Borkhausen I. S. 851. Nr. 171.

— effusa. *Willd. Lin.* I. 2. p. 1325. n. 3.

— octandra. Schkuhrs Botan. Handbuch. I. 178. t. 57. b.

Franz. Orme de Hollande. Engl. Dutch Elm.

Namen. Langstielige Ulme oder Rüster, holländische, achtmännige, gefranzte, glatte und glattblättrige Ulme, achtfadige Rüster.

Beschreibung. Diese Rüster wird mit der folgenden für einerlei gehalten, ist aber, wie Borkhausen deutlich aus einander setzt, wesentlich verschieden. Man trifft sie in ganz Deutschland in gutbodigen Laubwaldungen, besonders in Niederwald, auf Basalt- und Kalkboden an. Sie erreicht die Höhe und Stärke der Feld-Ulme, wächst aber etwas langsamer.

Die Knospen sind kegelförmig, stumpf und schwarzbraun. Die Blüthen erscheinen zu Ende Märzes oder Anfangs Aprils an dünnen, langen, ungleichen Stielen in Traubengestalt, haben einen glockenförmigen, sechs bis achtmal ungleich eingeschnittenen, grünlich und roth vermischten oder ganz braunrothen Kelch, sechs bis acht Staubfäden mit doppelten röthlichen und gelblichen, nach dem Verblühen schwärzlichen Beuteln. Die mehresten Blumen haben acht dieser Theile. Der in zwei Theile gespal-

tene

tene Staubweg ist mit vielen weißen, durchsichtigen, borstenartigen Drüsen besetzt. Die Flügelfrüchte sind oval, einen halben Zoll lang und ein Viertel Zoll breit, gelblich, am Rande mit weißlichen Haaren gefranzt, oben mit gleich angelegten oder etwas sich kreuzenden Einschnitten, und reifen erst im Junius oder zu Anfang des Julius.

Die Blätter, welche so groß als bei der Feldrüster sind, aber die Größe der folgenden Art nie erreichen, sind eiförmig, stark zugespitzt, am Grunde sehr ungleich, doppelt gesägt, oben dunkelgrün und kaum merklich behaart, unten hellgrün, früher ganz, später nur auf den Adern weißlich behaart, und sitzen an ein Viertel Zoll langen Blattstielen.

Die Rinde ist schwarzbraun, bei alten Stämmen und Aesten aufgerissen, aber nicht korkartig, bei jüngern glatt, die jungen Zweige hellbraun und die jüngsten Reißer feinhaarig. Stamm und Aeste sind oft reihenweis stehend von einer Menge Masern, die viele und dichte kleine Zweige treiben, höckerig und rauh, und der Baum wird dadurch von weitem kenntlich. Die Zweige stehen sperrig und oft im rechten Winkel ab.

Das Holz ist das dichteste, härteste, zäheste unter allen, auch sehr feinfaserig, und die häufigen Masern machen es Tischlern und Drechslern sehr schätzbar.

Das Bast der Rinde ist sehr zähe. In Alleen

leen giebt der dichtzweigige Baum viel Schatten. Der übrige Nutzen so wie die Fortpflanzung, Standort, Feinde und Krankheiten stimmen mit den andern Ulmenarten überein.

---

9. Die Flatter-Rüster. Nr. 52.

Ulmus effusa. Borkhausen I. S. 854. Nr. 172.
— scabra. Dü Roi Harbkesche Baumzucht. III. S. 170. Nr. 2.

Franz. Orme-tilleul. Engl. British Elm.

Namen. Großblättrige, breitblättrige, haselblättrige, langstielige, Englische Rüster oder Ulme, Englische breitblättrige Ulme, rauhe Ulme, Wasserrüster, Bastilme, Haselulme, Berglinde, langstielige Blumenrüster, Urle.

Beschreibung. Diese Rüster, welche zu einem hochschäftigen, starken und hohen Baume erwächst, liebt einen frischen, sogar feuchten Boden, und man trifft sie daher in Wiesengründen, an Bächen und in feuchten und schattigen Gebirgsgegenden, aber immer in fruchtbarer Erde an. Die Krone erscheint von den geraden und langen Aesten und Zweigen, die wenig Nebenzweige und Reiser treiben, dünn, breit, ungestalten und flattrig.

Die Rinde des Stammes ist graubraun, im Alter aufgerissen, durch keine knotige oder masrige Auswüchse entstellt, an den Zweigen ist sie gelb-
bräun-

bräunlich mit weißen Punkten wie an den Haseln besetzt und die jungen Triebe sind weiß behaart.

Die Blätter sind sehr groß, die größten unter allen Rüsterblättern, oft sechs Zoll lang und vier Zoll breit, eirund, zugespitzt, doppelt gesägt, am Grunde sehr ungleich, rauh, mit unten erhabenen und behaarten Nerven, ein Viertel Zoll langen Stielen und dunkelgrün.

Die Blüthen kommen an langen dünnen, ungleichen Stielen in Schirmtraubengestalt zum Vorschein, haben eine große, grüne, kaum an den Spitzen röthliche, sechsmal eingeschnittene Blumendecke, und sechs, höchst selten acht Staubfäden. Die Flügelfrüchte gleichen denen der vorhergehenden Art, sind aber größer und reifen früher.

Das Holz ist fast wie Lindenholz, weich und brüchig, und sie steht also hierin den andern Ulmen weit nach; dafür giebt sie aber das beste Bast.

Bei ihrer Fortpflanzung muß auf einen fetten und frischen Stand Rücksicht genommen werden, wenn sie die gehörige Vollkommenheit erreichen soll.

---

10. Der weiße Ahorn. Nr. 372.

Polygamia. Monoecia.

Acer Pseudoplatanus. *Willdenow Linné* IV. 2. p. 983. n. 3.

Acer

Acer Pseudoplatanus. Borkhausen I. S. 781. Nr. 146.

Reitter und Abel Tab. 13.

Franz. Erable blanc de montagne. Engl. The Sycomore-tree.

Namen. Ahorn, gemeiner, gemeiner weißer, großer und deutscher Ahorn, Bergahorn, weißer Bergahorn, unächter Ahorn, Afterahorn, Ehre, Ohre, Oehre, Ahre, Aehre, Arle, Anerle, Ehrenbaum, Ehrenholz, Urle, Urlenbaum, Steinahre, Steinohre, Steinehre, Waldesche, Breitlobern, Breitlöbern, Spinnel- oder Spillenholz, Spindelholz, Flader, Fladerbaum, Weinlaub, Weinblatt, falscher Platanus, großer Maßholder, Maßholder mit traubenförmigen Blüthen, Engelköpfchenbaum, wilder Feigenbaum, Busch- und Waldäscher, großer Milchbaum.

Beschreibung. Dieser schöne und nutzbare Baum erhält in 60 bis 80 Jahren eine Höhe von 60 bis 80 Fuß und eine Stärke von zwei Fuß im Durchmesser, wird aber auch 100 Fuß hoch, und hat bei einem Alter von 150 bis 200 Jahren, wo er oft noch ganz gesund ist, einen vier Fuß starken und noch stärkern Durchmesser.

Die Blätter erscheinen zu Ende des Aprils oder in der ersten Hälfte des Mais vor den Blüthen, aus eiförmigen, vierschuppigen, gelbgrünen oder olivengrünen Knospen mit weißlichen Schuppenrändern und braunen Spitzen, sind groß, in vier dergleichen Einschnitte oder fünf stumpfe Lappen getheilt, wovon

wovon die untersten beiden die kleinsten sind, am Rande unordentlich groß und kleine und stumpflich gezähnt, am Grunde herzförmig eingeschnitten, oben dunkelgrün, unten hell- oder weißlichgrün und mit erhabenen Hauptnerven und Seitenadern versehen, die oben Rinnen bilden, glatt, in der Jugend unten weißhaarig, alt nur auf den Nerven und in ihren Winkeln haarig, hängen an langen röthlich grünen, im Sommer ganz bräunlich rothen, runden, am Grunde dicken und etwas ausgehöhlten Stielen und stehen wie die Zweige paarweise gegen einander über. Der Stiel ist gewöhnlich fünf Zoll lang, das Blatt eben so lang und oft noch etwas breiter, also sechs Zoll breit. Zu Anfang des Oktobers werden sie hochgelb, trocken dunkel rostfarben und krümmen sich einwärts zusammen.

Die grünlich gelben Blumen erscheinen über dem vierten Blatte in abwärts hängenden Trauben, an ziemlich langen Stielen. Man trifft Bäume mit Zwitterblüthen, andere mit Zwitterblüthen und männlichen vermischt, und auch, wiewohl selten, solche, die blos männliche Blüthen bringen, an. Letztere haben eine aus fünf schmalen zugespitzten Blättchen bestehende Blumendecke, eine gleichblättrige dazwischen stehende schmälere Krone, acht in der Mitte beisammen stehende, sehr lange Staubfäden mit doppelten nierenförmigen, blaßgelben Staubbeuteln, und statt der weiblichen Befruchtungswerkzeuge einen Büschel weißer Wollenhaare. Die Zwitterblüthen bestehen aus einer in fünf Abschnitte getheilten Blumendecke und einer ähnlichen fünfblättrigen Krone,

aus acht bis zehn kürzern Staubfäden, aus einem zusammen gedrückten haarigen Fruchtknoten, einem langen Griffel mit einer gespaltenen Narbe.

Die Flügelfrüchte, deren immer zwei beisammen sitzen, stehen schiefwinklig in die Höhe, haben unten ein großes rundliches, etwas gedrücktes Korn oder Nuß, und einen starken pergamentartigen Flügel, der etwas eingekrümmt gebogen ist und horn- oder messerförmig aussieht. Zu Ende Septembers oder im Oktober fängt das Korn an kaffeebraun zu werden und dann ist der Saame reif. Es ist der größte unter den einheimischen Ahornarten. Wenn im Spätherbst und Winter die Saamen abfliegen, so bleibt bis zum Ausbruch der Blätter im Frühjahr der Stiel daran hängen. Weiter als 50 Fuß breiten sie sich nicht um den Stamm herum aus.

Der Stamm wächst gerade und ist oft 20 bis 30 Fuß hoch und noch höher glatt. Die Krone ist breit, und wegen der gegenüber stehenden und gabligen Aeste und Zweige und großen Blätter schön. Die Stammrinde ist glatt, rothgrau, im Alter ganz weißgrau, weiß gefleckt und zuweilen rosenroth angeflogen, etwas blättrig und abfallend aufgesprungen, an jungen Stämmen und an den Zweigen rostgrau, oder braun mit rostgrau gemischt und mit weißlichen Queerschmitzchen versehen und glänzend, an den jüngsten Trieben hellroth oder hell kastanienbraun, mit vielen weißlichen Punkten besetzt.

Das Holz ist weiß, hart, lang-feinfaserig, sehr zähe,

zähe, dicht, und hat fast unmerklich in einander laufende Jahrringe.

Die Wurzeln breiten sich gern weit aus, oft 6 Fuß weit, und die Pfahlwurzel dringt, wo sie kann, getheilt 3 bis 4 Fuß tief ein.

Varietäten. Man trifft

1) eine frühe und

2) eine späte Spielart an. Jene hat größeres Laub und Früchte und diese kleineres. Dort erscheinen Blätter und Blüthen schon im April und der Saame reift oft in der letzten Hälfte des Septembers, an dieser bricht Blüthe und Laub erst im Mai aus und der Saame ist in der Mitte des Oktobers reif und hat mehr einwärts gekrümmte Flügel.

3. Der schäckige weiße Ahorn.

Die Blätter sind weiß gefleckt. Er pflanzt sich oft durch den Saamen fort, wird aber für Parks am sichersten durch Pfropfen erhalten.

4. Der weiße Ahorn mit weißen Blättern.

Die Blätter sind am ganzen Stamme oder doch mehrentheils ganz weiß. Nur durch Pfropfen erhält sich diese Varietät.

5. Der steifblättrige weiße Ahorn.

Die Blätter sind steif und sehr groß, die untern Lappen kaum bemerklich und der Rand ist rundlich gekerbt.

Verbreitung und Standort. Fast in ganz Europa findet man diesen schätzbaren Baum. Frankreich, die Schweiz, England, Polen, Preußen und Ungarn hat ihn aufzuweisen, und in den deutschen Waldungen, die einen fruchtbaren frischen Boden haben, wird er allenthalben angetroffen. Ein mit guter Dammerde vermischter Kalkboden, der Basaltboden, und in gebirgigen Waldungen der gute Boden des Mittelgebirges, und dabei eine nördliche oder östliche schattige Lage scheinen sein eigenthümlicher Standort zu seyn. Man findet ihn zwar auch in Sandboden, allein dieser muß sehr fruchtbar, mit vieler Lehm- und Dammerde vermischt und dabei feucht seyn, wenn er gut gedeihen soll. In Gründen der Waldungen und an Bächen befindet er sich vorzüglich wohl; doch wächst er auch auf hohen Gebirgen in den ihm angemessenen Boden gut und schnell, und die Kälte schadet ihm nichts. Man trifft ihn auf den höchsten Gebirgen des Thüringer Waldes an. In den ihm angemessenen frischen oder etwas feuchten Erdreich erhält er in 25 Jahren die Stärke von ein Fuß im Durchmesser und die Höhe von 30 bis 40 Fuß; auf trocknem Sandboden aber bleibt er niedrig und schwach.

Fortpflanzung. Er gehört im Ganzen unter die seltenen Holzarten, ob er gleich wegen seiner großen Nutzbarkeit eines unserer gemeinsten Forstgewächse seyn sollte. Auf seine Fortpflanzung muß daher der Forstmann vorzüglich denken, besonders da sie eben nicht schwer ist. Ganze Hochwälder findet man nicht, sind aber die Ahorne unter Buchen vermischt,

mischt, so behandelt man sie wie diese, und ein Baum streut dann eine Menge Saamen aus und pflanzt sich in seiner Art sehr zahlreich fort. Eben dies in Schlag- und Buschholz, wo man vorzüglich auf seine Verbreitung zu denken hat. Wenn man hier oder im Hochwalde Blösen mit ihm besäen will, so läßt man den Saamen, den die jungen Bäume schon im fünf und zwanzigsten Jahre bringen, zur Reifzeit pflücken, säet ihn entweder gleich bei der Breitsaat, auf einen Morgen 18 bis 20 Pfund und bei Rinnensaat die Hälfte ein, oder schüttet ihn auf einen luftigen Boden, und wendet ihn so lange, bis er recht trocken ist, packt ihn dann in Fässer oder verschüttet ihn dann mit trocknem, nicht mit feuchtem Sand, macht im Frühjahre den Boden wund, säet ihn im April ein und bedeckt ihn etwa mit ein halb oder ein Zoll hoher Erde durch Rechen oder Eggen. Ganz frei will die Saat nicht immer gerathen, man thut daher am besten, wenn man den Ort nicht durch Bäume auf eine natürliche Art dunkel halten kann, die Beschattung künstlich zu bewirken, etwa Hafer dünn darein zu säen. Eben so muß man bei der Anpflanzung dieser Holzart vorzüglich darauf sehen, daß man sie an einen Ort bringt, wo sie gut fortkömmt; denn nicht allenthalben geräth sie. Da gedeiht sie sicherer, wo man schon Stämme von ihr findet. Wer aber z. B. unter Birken auf einen trocknen Sandboden sie säen oder anpflanzen wollte, würde sicher seines Zweckes verfehlen.

Auspflanzungen auf alten und neuen Schlägen geschehen am gewissesten mit Pflänzlingen, die man

man in Plantagen zieht. In der Saamenschule wird der Saame im Frühjahre in ein Zoll tiefe Rinnen gelegt, angedrückt und mit ein Viertel Zoll hoher Erde belegt, bei trocknem Wetter gelinde begossen, und beim Aufgehen, nach 6 bis 8 Wochen, im Schatten gehalten. Im dritten Frühjahre werden die Pflänzchen in dem untern oder mittlern Theil der Baumschule in ein Fuß weite Reihen gesetzt, und dann im sechsten bis zum zwölften Jahre nach dem Bedarf im Herbst oder Frühjahre mit Sorgfalt in tiefe Löcher ausgepflanzt.

Der aufgehende Wurzelkeim ist hellroth, und bringt zwei lange, spitzige, dunkelgrüne, gerade ausstehende Saamenlappen mit aus der Erde, die darauf hervorbrechenden Keimblätter aber sind eirund zugespitzt und am Rande gesägt.

Feinde. Man würde im Hoch- und Niederwald diesen Baum weit häufiger finden, denn jeder Mutterbaum pflanzt sich außerordentlich stark fort, wenn nicht das Huthvieh und Wildpret die jungen Pflanzen so gern abfräß. Eben dies thun die Waldmäuse. Von Insekten leidet Holz und Laub wenig und ohne Bedeutung.

Krankheiten. Durch die Kernfäule leiden die Stämme, gewöhnlich aber, wenn sie auf schicklichem Boden stehen, erst im Alter beim Absterben. An zu fetten Stellen werden sie zuweilen mit dem Brand befallen. Eben so wird durch den Mehlthau zu Zeiten das Wachsthum gestört.

Ab-

Abtrieb. Im Hochwald werden die Ahorne mit andern Hauptarten abgetrieben, und im Niederwald nimmt man die ausgewachsenen Bäume mit dem Jahrshieb weg. Unstreitig gehört dieser so wie der folgende Ahorn zu den besten Schlaghölzern, wo man in 25 bis 30 Jahren die stärksten Stangen erhält, deren Stöcke bis 200 Jahre lang ausschlagen, und in frischen guten Boden bei jedem Hiebe stärkere und häufigere Lohden treiben. Auch das Oberholz von dieser Art verdämmt wenig. Es ist in dieser Hinsicht dem Forstmann dieses Gewächs nicht genug zu empfehlen, und der Mangel von dergleichen Anpflanzungen zeigt, wie wenig noch unsere neuen forstwirthschaftlichen Grundsätze ausgeübt werden.

Die beste Hauzeit für Bäume ist der Spätherbst oder Vorwinter und für Stangen der April, wenn die Knospen treiben wollen.

Nutzen. Der weiße Ahorn ist ein Holzgewächs von unschätzbarem Werthe. Wenn es häufiger wäre und man es nicht vorzüglich zu Werk- und Nutzholz brauchen müßte, so würde es als Brenn- und Kohlholz allen andern vorgezogen werden. Jetzt kann man aber nur abgestandenes Baumholz und das Schlagholz dazu verwenden. Es übertrifft die Rothbuche an Hitzkraft und verhält sich daher zu diesem als Brennholz

wie 1040 zu 1000

oder nach Hartig

wie 6 fl. 50 kr. zu 6 fl.

und

und in Ansehung der Kohlenhitze
wie 1029 zu 1000.

Das Gewicht eines Kubikfußes Stammholz ist aber

a) frisch . .	$59\frac{3}{4}$	Pfund
b) halb trocken	50	—
c) ganz dürr	$43\frac{1}{2}$	—

Es giebt sehr viele und gute Asche. Von 31 Pfund Asche erhält man 5 Pfund calcenirte Potasche.

Auch zu Bauholz wird es selten verwendet, ob es gleich im Trocknen und im Wasser dazu brauchbar ist. Es wird vorzüglich vom Wagner, Schreiner, Drechsler und Kannenmachern und andern feinen Holzarbeitern gesucht; denn es ist hart, zähe, elastisch, wirft sich nicht, hobelt und spaltet sich rein und glatt, und ist oft schön masrig und marmorirt, besonders im Wurzelstock, und wird nicht wurmstichig. Man verfertigt daraus Naben, Schlittenkufen, Kutschbäume, Schrauben, Oelstampfen, Rollen, Walzen, Dreschflegel, Radezähne, geflochtene Peitschenstiele, Billiardstöcke, Spindeln, Axthelme, Backtröge, Mulden und allerhand Hausgeräthe, Tische, Stühle, Schränke, Commoden, welche Möblen mit den masrigen und flammigen Stücken ausgelegt, oder roth und schwarz gebeizt ein sehr schönes Ansehn erhalten. Weiter braucht es der Instrumentenmacher zu Resonanzböden, Kauten und Violinen, und ganze Dörfer in Deutschland nähren sich vom Verfertigen dergleichen Kannen, Schüsseln, Löffeln und Tellern.

Von

Von den masrigen Stockstücken werden gute Gewehrschäfte gemacht. Die jungen Schüsse geben gute und wegen der weiten Markröhre leicht zu bohrende Pfeifenröhre. Das grün abgenommene und getrocknete Laub ist ein gutes Schaaffutter.

Der zuckerreiche Saft, der im Spätherbst und Winter sehr stark aus alten angebohrten Stämmen fließt, giebt, vor der Gährung eingekocht, Zucker, in Gährung übergegangener aber einen scharfen Essig und starken Brandtwein. Bei heiterm Wetter im November und December liefert ein starker Baum, dessen Wurzeln mit Schnee belegt sind, an der Mittagsseite angebohrt, alle 24 Stunden 7 bis 8 Quart zuckerreichen Saft. Um demselben keinen Schaden zu thun, darf dies aber nur in einer Zwischenzeit von 20 Tagen zweimal geschehen. Junge Stämme fließen unbeträchtlich und dürfen nicht angebohrt werden.

Die Blüthen geben den Bienen Wachs und Honig.

Der Baum dient zum Schutze der Gebäude und Wälder gegen Sturmwinde und kann zu diesem Zwecke angepflanzt werden. Er giebt auch einen schönen Alleebaum, nur leidet er den Schnitt nicht.

In der Medizin lobte man sonst die zarten Blätter, in Wein gesotten und pflasterweise auf die Augen gelegt, gegen die Entzündungen und Flüsse derselben.

Das

Das Holz gedörrt und in Mehl gelegt, soll dasselbe vor Würmer schützen und daher bei Feldmagazinen sehr nützlich seyn.

---

11. Der Spitzahorn. Nr. 374.

Acer platanoides. *Willd.* Lin. IV. 2. p. 986. n. 8.

— — Borkhausen I. S. 793. Nr. 150.

Reitter und Abel Tab. 14.

Franz. L'Erable-blanc. Engl. The Norway-maple.

Namen. Spitzer, spitzblättriger, deutscher, pommerscher, polnischer, norwegischer Ahorn, Lenne, Lehne, Löhne, Lömme, Linn, Leime, Lynbaum, Leinbaum, Linbaum, Leimbaum, Leimahre, Leinahorn, Leinähre, Bergahorn, Steinahorn, Breitlaub, Breitblatt, Breitlöbern, Breitlehnen, Weinblatt, großer Milchbaum, deutscher Salatbaum, Spitzflader, Ahorn mit zarten und spitzigen Blättern, ahornblättriger Maßholder, Waldescher, Rüster, Gänse= oder Gänsefußbaum.

Beschreibung. Dieser Baum wird 60 bis 80 Fuß hoch und 2 Fuß im Durchmesser stark, und zwar in einem Alter von 70 bis 80 Jahren, dauert aber nicht so lange als der vorhergehende, und wird auch nicht so hoch und stark, ob er gleich in der Jugend noch schnellwüchsiger ist und einen schönen, geraden und gestreckten Schaft macht. In 150 Jahren fängt er an abzusterben.

Die

Die gelblich grünen **Blüthen** erscheinen zugleich mit einem Blätterzweig zu Ende des Aprils, oft schon vor der Mitte desselben, und stehen in aufgerichteten Schirmtrauben, und an der Wurzel eines jeden Blumenstielchens befindet sich ein kleines, lanzetförmiges Nebenblättchen. Man findet auf einem Stamme männliche und Zwitterblumen; es werden aber auch blos männliche und auch weibliche mit unvollkommenen Zwitterblumen angetroffen. Die Blumendecke ist fünfspaltig, mit eiförmigen Abschnitten, die an der Spitze gezähnelt und am Rande umgerollt sind; die Blumenkrone hat fünf eirund-lanzetförmige Blätter, welche mit den Kelchabschnitten gleich lang und beim ersten Anblicke nicht von denselben zu unterscheiden sind; die acht grüngelben Staubfäden mit ihren gelben, nierenförmigen getheilten Staubbeuteln stehen auf einem drüsigen, in der Mitte grubigen, dunkelgrünen Blumenboden, sind bei den männlichen Blumen lang, bei den Zwitterblumen kürzer, jene in der Mitte blos mit einer Spur von Fruchtknoten versehen, und bei diesem nach der Entwickelung fast immer erst die Narbe blühend, ehe die Staubbeutel die Saamen ausstreuen, daher sie ihren Staub von den männlichen Blüthen erhalten. Die **Knospe**, aus welcher die Blüthen entstehen, ist groß, eiförmig, bräunlich, am Grunde grün und dunkelhaarig, fast viereckig und sechsschuppig, dahingegen die **Blattknospe** kegelförmig, fast zweieckig, vierschuppig, braunroth und glänzend ist und weißhaarige Schuppenränder hat; beim Aufblühen wachsen aus beiden vier innere Schuppen in lange zungenförmige, roth geränderte, zurückgebogene Blätter aus.

Die

Die Blätter sind dünn, groß, im Umriß fast kreisrund, am Grunde etwas herzförmig ausgeschnitten, gewöhnlich viermal tief und bogig eingeschnitten, mit fünf langen und scharf zugespitzten Lappen, wovon die untersten die kleinsten sind, und mit fast eben so lang und scharf gespitzten einzelnen Zähnen, auf beiden Seiten glatt, oben dunkelgrün, unten hellgrün mit weißlichen Rippen, die unten erhaben und mit feinen Haaren besetzt sind, und mit langen, runden, grünen oder röthlichen Stielen. In der Jugend sind die Blätter röthlich, und werden nur nach und nach grün und weißaderig. Beim Abfallen sind sie meist ebenfalls wieder hellroth oder auch schwefelgelb. Wenn auf den Blättern kleine weiße Safttropfen sitzen, so ist dies dem gemeinen Manne das Ahornmanna.

Die Flügelfrucht gleicht der der vorhergehenden Art, ist gepaart und die messerförmigen Flügel sind am Stiele mit ihrer gedrückten Nuß ausgesperrt und fast in einem rechten Winkel befestigt, und ob sie gleich schon im Junius röthlich und fast ausgewachsen erscheint, so ist sie doch erst zu Ende des Septembers und Anfang des Oktobers reif, wie man dies an der braunen, festen Nuß erkennt.

Der Stamm hat eine rostgraue, der Länge nach fein aufgerissene und also gestreifte Rinde; die Aeste und jungen Stämme aber sind glatt, braun und rostgelb in einander gemischt, und zwar wie in Längsstreifen und mit undeutlichen rostfarbenen Punkten besetzt; die jüngsten Triebe aber grünlich, auch bräunlich,

lich, rostgraulich in die Länge gestriechelt und eben so punktirt. Sie lassen beim Abbrechen einen weißlichen Milchsaft fließen. Die Zweige schießen aus dem Stock und aus dem Stamme gerade auf, sind schlank und stehen weitläuftig, wodurch Baum und Strauch auch im Winter ohne Blätter sogleich kenntlich werden.

Das Holz ist unrein weiß, an alten Stämmen gelblich, lang- und grobfaseriger und auf dem Hobelstrich nicht so glatt als an dem weißen Ahorn, aber dafür desto fester, dichter, schwerer und zäher. Die Wurzeln laufen weit aus, besonders wenn die Pfahlwurzel verhindert wird, tief in den Boden einzugehen.

Varietäten. 1) Der geschäckte Spitzahorn.

Die Blätter sind grün und weiß geschäckt. Man muß in Englischen Gärten diese Spielart durch Propfen und Okuliren sich verschaffen.

2) Der gelblich weiße Spitzahorn.

Die Blätter sind fast alle gelblich weiß.

3) Der eingeschnittene Spitzahorn.

Auf hohen Bergen findet man zuweilen eine Spielart mit kleinern Blättern, die fast fingerförmig eingeschnitten sind und dadurch eine eigene spitzlappige Gestalt haben.

Verbreitung und Standort. Diese Ahornart wächst noch weit nördlicher in Europa, als die vorhergehende, doch trifft man sie auch auf den Tyroler

roler und Steyermärker Bergen an. Sie verträgt eine höhere Lage, liebt aber einerlei Boden mit der vorhergehenden und will also einen frischen und fruchtbaren haben, wenn sie die gehörige Vollkommenheit erreichen soll. Eine freie, trockne, südliche Berglage ist daher ihrem Wachsthum nicht zuträglich. Am häufigsten habe ich sie auf Kalkboden gefunden; doch soll sie auch in einem aus Sand und Dammerde gemischten Boden hoch und stark werden. Als Stangen- und Buschholz habe ich sie auch sehr frisch und schnellwüchsig auf den höchsten Bergen des Thüringer Waldes vegetiren sehen. In einem Alter von 25 bis 30 Jahren zeigt sich ihre Mannbarkeit, es erscheinen Blüthen und Früchte.

Fortpflanzung. Hierin stimmt dieser Ahorn fast gänzlich mit seinem Gattungsverwandten überein. Doch scheint die Frühjahrssaat gedeihlicher, als die Herbstsaat zu seyn. Da er aber sehr früh ausschlägt, so müssen die Pflanzungen im Herbste geschehen, und da er, besonders in der zarten Jugend, noch weniger einen freien und trocknen Stand verträgt, so müssen freie Plätze mit größern zehn- und zwölfjährigen Setzstangen ausgepflanzt werden, die tiefe und den Regen auffangende Löcher erhalten. Beim Ausheben der jungen Stämme muß man mit Vorsicht zu Werke gehen, da die Wurzeln wie Glas vom Stocke abspringen. Die aufkeimende Pflanze hat ein dunkelrothes Stämmchen, halb mondförmig gebogene Saamenlappen und darauf folgende eirundliche spitzzähnige Keimblätter.

Man

Man will ihn auch an feuchten und schattigen Orten durch Stecklinge vermehren.

Krankheiten und Feinde. Die nämlichen wie bei der vorhergehenden Art. Man sagt, der milchige scharfe Saft, der bei abgebrochenen Blattstielen und jungen Trieben ausfließt, sey die Ursache der Insektenverschonung. Doch frißt die Maulwurfsgrille und die Maikäferlarve die jungen Wurzeln der Saatpflanzen ab.

Abtrieb. Derselbe.

Nutzen. Nicht allein als Baum, sondern auch und vorzüglich wegen seines langen und schnellen Ausschlags als Stangenholz ist die Anpflanzung des Spitzahorns sehr zu empfehlen. Das Holz zeigt fast die nämliche Güte beim Brennen und Verkohlen, und obgleich nicht die feinen Arbeiten aus dem Werkholze gemacht werden können, so ist es doch dem Wagner und Tischler, der ein festes und zähes Holz verlangt, noch schätzbarer. Es wird daher auch sehr zu Pflügen, Wagen- und Kutschbäumen und anderer Wagnerarbeit, zu Beil- und Hammerstielen ꝛc. gesucht.

Die Wurzelstöcke haben zuweilen schöne Masern für den Drechsler und Schreiner; es werden auch dauerhafte Pfeifenköpfe daraus geschnitzt.

Die feinen, zuckerhaltigen, jungen Blätter können als Salat und Kohl gegessen werden, und die aus-

ausgewachsenen geben mit den Zweigen dem mit Alaun vorbereiteten Tuche eine schöne zitrongelbe, und dem mit Eisenvitriol zugerichteten eine schwarzbraune Farbe.

Der Saft fließt noch reichlicher als am vorhergehenden Baum und giebt eingekocht vielen Syrup und Zucker, auch in Gährung gebracht, Essig und Brandtwein. Vier und zwanzig Kannen Saft haben nach einem zehnstündigen Kochen eine Kanne Syrup gegeben, der dem feinsten Zuckersyrup an Geschmack, Güte und Gebrauch gleich kam. Die Bienen holen aus den Blüthen viele und reichliche Nahrung, und deshalb wird er zu Alleen und Kopfbäumen in der Nähe der Dörfer empfohlen.

---

12. Die gemeine Esche. Nr. 383.

Polygamia. Dioecia.

Fraxinus excelsior. *Willd. Lin.* IV. 2 p. 1099. Nr. 2.

Gemeine hohe Esche. Borkhausen. I. S. 815. Nr. 158.

Schkuhr botanisches Handbuch. IV. 348. T. 357.

Reitter und Abel. Tab. 5.

Franz. Le Frêne commun. Engl. The common Ash.

Namen. Esche, Asche, Aesche, Eschbaum, Aschbaum, Aescher, Aeschern, Eschern, hohe Esche, Edel-, Wald- und Steinesche, hohe Waldesche, Lang-

Langespe, Steineschern, Gaisbaum, Gaisbaumäsche, Wundbaum, Wundholzbaum, Vogel=Zungenbaum, Gerschen.

Beschreibung. So geschätzt vom denkenden Forstmann die vorher beschriebenen Rüster= und Ahornarten sind, so ist es auch die gemeine Esche; als Werkholz zieht es der Wagner jenem noch vor, da aber, wo Stangenhölzer gezogen werden müssen, sollte man alle diese genannten edlen Holzsorten einer sorgsamen Anpflanzung würdigen. Die schnellwüchsige Esche wird in 80 Jahren ein Baum von 80 bis 100 Fuß Höhe und drüber und hält im Durchmesser 2 Fuß. Sie wird aber auch 150 bis 200 Jahr alt und hat alsdann, aber gewöhnlich unten anbrüchig, einen Durchmesser von 3 bis 4 Fuß.

Die Knospen sind schwarz, sammetartig, dick, vierkantig, zugespitzt, stehen einander gegenüber und daran, so wie an den dicken, stumpfen Enden der Zweige kann man diese Holzart auch im Winter sehr leicht von allen andern schon von weiten unterscheiden. Aus den dickern Seitenknospen unter den Zweigspitzen kommen die Blüthen, noch vor Ausbruch des Laubes, zu Ende Aprils oder Anfang Mays in schlaffen Trauben oder Rispen, zum Vorschein. Sie haben gewöhnlich weder Blumendecke noch Krone und ihr Geschlechtsstand wechselt so, daß einige Bäume ganz männlich, andere ganz weiblich und noch andere und zwar die meisten, mit Zwitterblumen und männlichen oder weiblichen vermischt besetzt sind. Die Blüthen sehen bläulich aus und ha-

den zwei kurze Staubfäden mit eirunden, aufrechten doppelten Beuteln und einem etrundlichen Fruchtknoten mit einem kurzen aufrechtstehenden Griffel und einer zweilappigen Narbe. Die männlichen Blüthen haben oft einen mit vier oder fünf spitzigen Zähnen besetzten Kelch und zwei bis drei länglicheirunde, oft langzugespitzte Staubbeutel. Die längliche, zungenförmige, einen länglichen, glatten, unten stumpfen, oben zugespitzten Saamen einschließende Flügelfrucht wird im Oktober bräunlich und reif, und hängt büschelförmig an bloß weiblichen Bäumen oft in größter Menge. Erst im November und December, ja bis gegen das Frühjahr hin, fliegt sie ab und verbreitet sich bis zu einer Entfernung von 40 bis 50 Fuß.

Die Blätter sind ungleichpaarig gefiedert, haben lange runde, oben etwas gedrückte und gerinnelte Hauptstiele, und bestehen aus 7, 9, 11 bis 13 sehr kurzgestielten, 2½ bis 3 Zoll lang und 1½ Zoll breiten, länglichen oder lanzetförmigen, oben langgespitzten, unten etwas keilförmig zulaufenden groß gesägten, nach dem Grunde zu aber ungesägten, glatten, nur zuweilen unten auf der erhabenen Mittelrippe und den nach dem Rande zu unregelmäßig auslaufenden Seitennerven behaarten, dunkelgrünen, unten etwas matten und hellern Blättchen, die spät ausbrechen, beim ersten bedeutenden Frost im Oktober, gewöhnlich grün oder etwas gelblich gebleicht, auf einmal abfallen, und wovon das oberste einzelne langgestielt und das keilförmigste ist. An der pferdehufförmigen Stielnarbe liegt die neue Knospe. Die Blätter geben dem Baum ein schönes und frem-

des

des Ansehen, welches noch durch den hohen unbeästeten Stamm, die schöne eirunde Krone mit den regelmäßig von einander ab- und gegenüberstehenden dicken Zweigen und dicklichen Reisern, durch die grüngraue glatte Rinde derselben, welche nur am alten Stamme braungrau und fein und langrissig ist, vermehrt wird. Dreißig bis vierzig Jahre lang bleibt der Stamm glatt und unaufgeborsten und nur an den Stellen, wo sich die Aeste abgelöst haben, ist er warzig, rauh und schwärzlich. Das Holz ist hart, dauerhaft, sehr zähe, weiß, mit seidenartigen Fasern oder Glanz versehen oder gewässert, nur gegen den Kern zu und auf trocknen Stellen gewachsen, gelblich und flammig. Die Wurzeln gehen nicht nur tief (4 bis 5 Fuß) in den Boden, sondern breiten sich auch außerordentlich weit aus. Sie laufen 20 Fuß weit weg und die Landleute, welche die Esche zu Geschirrholz in Zäunen ziehen, haben den Nachtheil, daß dieselbe dem Graße die Nahrung in ihren Gärten entzieht, ohngeachtet freilich hier dieselbe am frühsten zu einem hohen und starken Baume erwächst.

Varietäten. 1) Die hängende gemeine Esche.

Die Zweige hängen, dem sonstigen Wachsthum der Esche ganz entgegen, wie an den alten Birken herab. Sie ist eine Zierde der Parks, pflanzt sich aber selten in ihrer Varietät durch den Saamen fort.

2) Die tiefgezähnte gemeine Esche.

Mit sehr schmalen, tief und ausgebissen gezähnten Blättchen.

3) Die krauße gemeine Esche.

Mit schwarzgrünen, krauße gefalteten Blättchen.

4) Die gemeine Esche mit bunten Blättern.

Diese Blätter sind weiß oder gelb geschäckt.

5) Die gemeine Esche mit bunter Rinde.

6) — — — — mit warziger Rinde.

7) Die frühblühende gemeine Esche,

8) Die spätblühende gemeine Esche.

Beide Varietäten bemerkt man an ein und eben derselben Stelle, wo die eine oft vierzehn Tage früher Blüthen und Blätter treibt als die andere.

Verbreitung und Standort. Man trifft dieß Holzgewächs in ganz Europa in Hecken, Gründen und in Laubwaldungen, mit andern Holzarten vermischt, an. Es ist aber immer einzeln, weil die jungen Pflanzen, so häufig sie auch aufgehen, vom Vieh und Wildpret, welches das Eschenlaub außerordentlich schmackhaft findet, abgefressen werden. Wenn die Esche schnell und hoch wachsen soll, wie sie es ihrer Natur nach vermag, so verlangt sie einen frischen, fast feuchten, guten, schwarzen, wenigstens mit vieler Dammerde vermischten Boden. Sie wächst daher in Gründen besser als auf Bergen, doch sieht man sie im gutbodigen Mittelgebirge, auf Basaltboboden, tiefem Kalkboden, auch wie wohl seltner, in gutem Sandboden, in einer hohen Lage als einen großen und schönen Baum. Schatten und dadurch ent-

entstehenden frischen Boden verlangt sie aber allezeit. Am wenigsten zuträglich ist ihr ein schwerer fester, kalter Thon- oder Lettengrund.

Fortpflanzung. Für sich pflanzt sich die Esche, ohngeachtet sie fast alle Jahr Saamen und zwar vom dreißigsten Jahre an, bringt, aus den so eben genannten Ursachen nicht fort, wozu noch kömmt, daß derselbe nicht immer schon im ersten Frühjahre keimt, sondern ein, wohl gar zwei Jahre im Boden liegt und dadurch von der Witterung und dem Mäuse- und Insektenfraß leidet und die jungen Pflanzen, wenn sie auch und oft in Menge aufkommen, im ersten oder zweiten Jahre durch den Graßwuchs verdämmt werden und viele ausgehen. Letzteres sind auch die Ursachen, weshalb die Aussaaten im Großen und Freien, wo man auf einen Acker zur Breitsaat 25 Pfund und zur Riefensaat 10 bis 12 Pfund nöthig hat, so selten gerathen. Damit angesäete Distrikte würden ein Jäten verlangen, welches doch bei Waldsaaten nicht möglich ist. Besser und nothwendig ist es daher bei der Reife oder dem Braunwerden des Saamens denselben abzunehmen, wenn er nicht gleich ausgesäet werden kann, auf einem luftigen Boden fleißig zu wenden und abzutrocknen und dann im Frühjahr wie den weißen Ahorn, in die Saamenschule zu säen und in der Baumschule zu verpflanzen. Im Herbst gesäet, geht er gewöhnlich im künftigen Junius oder Julius auf; bei der Frühjahrssaat aber erst im May des folgenden Jahres; und wenn es zweijähriger Saame ist, gar erst im Frühling des dritten Jahres. Bei der Pflanzung

sieht

steht man auf einen etwas dichtern Stand als bei den Ahorn und vorzüglich den Ulmenarten, weil die Esche sich nicht so weit ausbreitet. Man setzt die Pflänzlinge nach der nöthigen Größe unter die Eichen und Buchen und andere Baumholzarten, verwendet sie zu den ausgezeichneten Schlagholzsorten und pflanzt sie auch auf Triften, an Wiesen und Bächen als Kopfholzstämme.

Die Esche keimt mit den vertretenden länglichen stumpfen grasgrünen Saamenlappen, auf welche zwei einfache eirundliche gezähnte und zugespitzte Keimblättchen folgen.

Feinde. Die größten sind genannt, nämlich das Huthvieh und Wildpret, den Schaafen und Ziegen, so wie dem Edel-, Dam- und Rehwild, sind Laub und Schaale eine wahre Delikatesse. Von den Spanischen Fliegen (Meloe vesicatorius) werden in manchen Jahren die Blätter der Bäume ganz zerfressen und in Baumschulen und Anpflanzungen thut an jungen Stämmen die Hornisse (Vespa Crabro), durch das ringelförmige Abnagen der Schale zum Nestbau, großen Schaden.

Krankheiten. Nur an der Kernfäule, die von unten anfängt, sterben zuweilen die Eschen, besonders wenn man sie auf unschicklichem Boden zu lange stehen läßt.

Abtrieb. Die einzelnen Bäume, welche man in Hoch- und in Niederwäldern antrifft, haut man

im

im Spätherbst bis zum März, wenn sie die Schlagreihe trifft; denn in der Saftzeit geschlagen, wird sie mürbe und wurmstichig; das Schlagholz aber, das am vortheilhaftesten alle 20 bis 30 Jahre abgetrieben wird, muß man vor dem Safttrieb hauen, weil sich sonst die Stöcke, die übrigens sehr lange und häufig ausschlagen, wie man sagt, verbluten und zurückgehen. Man haut daher auch die Kopfbäume nicht im Frühjahr, sondern im Herbst.

Nutzen. Ohngeachtet sich die Esche im Trocknen und im Wasser zu Bauholz schickt, so wird sie doch selten und fast nicht dazu verwendet, da die einzelnen Stämme vom Wagner, als sein bestes, festestes, zähestes und dauerhaftestes Werkholz, so sehr gesucht werden. Er macht daraus die besten Kutschen und Wagenbäume, Achsen, Räder, Pflüge, Schiebkarren, Schlitten u. s. w. Außerdem werden daraus verfertigt, Schäfte zu Spießen, Sattelbäume, Radkämme, Rollen, Beilhelme, Tröge, Mulden, Handleitern, Handhaben und Gestelle zu Sensen und aus den Brettern musikalische Instrumente, Tische, Stühle, Bettstellen, Schränke und anderes Hausgeräthe, das wegen seines oft geflammerten Holzes, besonders aus den gemaserten Wurzeln, mit einem Lack oder gefärbten Firniß versehen, ein fremdes, aber gutes Ansehen erhält. Auch die Drechsler suchen es zu festen Arbeiten. Mit der Zeit wird es von selbst braun, behält aber seinen Glanz. Merkwürdig ist, daß gegen die Regel bei andern Holzarten, bei der Esche das grobjährige, auf fettem Boden erwachsene Holz das beste, festeste und zäheste ist,

ist und daß der Wagner dasselbe dem feinjährigen und brüchigern, auf trockenem Boden erwachsenen, vorzieht.

Wenn von den Bäumen, die gesund sind, selten einer zu Brenn- und Kohlholz verwendet wird, so ist das Stangenholz, wenn man es nicht zu Faßreifen braucht, dazu vorzüglich im Gebrauch und als eins der besten geschätzt. Es giebt viel Hitze und das Eschenholz verhält sich als Brennholz gegen das buchene

wie 6 fl. $2\frac{1}{2}$ kr. zu 6 fl. oder nach von Werneck wie 1031 zu 1000 und im verkohlten Zustande wie 1028 zu 1000.

Ein Kubikfuß Eschenholz wiegt:

a) frisch vom Stamme	$59\frac{3}{4}$ Pfund
b) halb trocken	50 —
c) ganz dürr	$42\frac{1}{2}$ —

Es brennt auch frisch besser als irgend eine andere Holzart. Die Asche liefert viele Potasche, denn 28 Pfund Asche geben 5 Pfund Potasche.

Da das Laub frisch und trocken ein sehr gutes Futter für Rindvieh, Schaafe und Ziegen ist, so wird es besonders für letztere von armen Leuten oft gebrochen. Die Oekonomen aber hauen ihre Kopfbäume im August und September alle 6 bis 8 Jahre, binden die Zweige in Bündel, trocknen sie und stecken sie im Winter ihrem Vieh vor. Wenn solche Kopfstämme nicht bald kernfaul und hohl werden sollen, so

so darf man den Gipfel nie mit abköpfen. Den Kühen giebt man das Laub nicht gern, weil Milch und Butter einen unangenehmen Nachgeschmack erhalten.

Mit der Rinde kann man braun und schillerig blau und grün färben. Sie wird auch unter dem Namen deutsche China als fiebervertreibend und stärkend gebraucht und hat Gerbekräfte.

Sonst rühmte man den Saft als Arzenei gegen den Krebs, als Gegengift wider den Biß giftiger Schlangen, gegen Steinschmerzen, Kopfschmerzen u. s. w.

In England kocht der gemeine Mann die unreifen Früchte mit Salz und Essig ein und bedient sich dann derselben zu Brühen.

---

13. Die Weißbirke. Nr. 267.

Monoecia. Polyandria.

Betula alba. *Willd. Lin.* IV. I. p. 462. n. 1.

— — Borkhausen I. S. 479. Nr. 29.

Reitter und Abel. Tab. 15.

Franz. Bouleau blanc. Engl. The common Birch-tree.

Namen. Birke, gemeine Birke, weiße Birke, gemeine weiße Birke, Rothbirke, rothe Birke, Steinbirke,

birke, Winterbirke, Frauenbirke, Mutterbirke, Hange-birke, Glas-, Maser- und Spitzbirke, Meye, Pfingst-meye, Steinmeye, Haarbirke, Birkbaum, Barke, Berke, Wunnebaum.

Beschreibung. Dieser bekannte schnellwach-sende Baum erlangt in 60 Jahren, wo er ausge-wachsen ist, eine Höhe von 60 bis 80 Fuß und im Durchmesser eine Stärke von 2 Fuß. Man trifft zwar auch zuweilen an Wiesengründen und auf fruchtbarem Sandboden Birken an, die 100 Fuß Höhe und einen Durchmesser von 3 Fuß enthalten, allein diese gehören unter die Seltenheiten, denn nach dem 60sten Jahre fangen diese Bäume gewöhn-lich an, an den Zweigen schroffmoosig und vom Gipfel herab dürr zu werden.

Die Blüthen stehen in getrennten Geschlechtern auf Einem Stamme, in walzenförmiger Kätzchen-Gestalt. Die männlichen Kätzchen sind größer, er-scheinen schon im August einzeln oder gepaart, seltner zu dreien, an den Spitzen der Zweige, sind anfangs grünlichbraun, dann dunkel rothbraun, werden aber im Frühjahr, wo sie locker 2 bis 3 Zoll lang herab-hängen, von den gelben Staubgefäßen, der Menge des grüngelben Blüthenstaubes und den eirunden rothbraunen Schuppen, gelbbunt und schütten ihren Saamenstaub auf die kleinern, dünnern, ½ bis 1 Zoll langen, grünen aufrechtstehenden weiblichen, welche einzeln, selten paarweise, aus den nächst dar-unter stehenden Blätterknospen hervorkommen. Diese so wie alle Blätter- und junge Treibknospen

sind

sind kegelförmig, spitzig und braunroth, und treiben zu Anfang des Maies, also später als viele andere Laubholzarten. Die Staubfäden sind an der Spitze zweigablig und mit zwei etwas ausgehöhlten, anfangs graugrünen, nach geschehener Ausschüttung des Blüthenstaubes, braunen Staubbeuteln besetzt; die grünen weiblichen Schuppen enthalten drei Blumen mit 2 vorstehenden fadenförmigen braunen Griffeln auf einem Fruchtknoten und die Narbe läuft durch die ganze innre Seite der Griffel herab. Die kleine Flügelfrucht ist verkehrt herzförmig, mit hellrostgelblicher Haut oder Flügel und einem einfachen eirunden gelblichen Saamenkorn. Die dickern walzenförmigen und glatten Zäpfchen reifen, je nachdem sie von der frühen oder späten Abänderung sind, im August oder September. Ihre Schuppen sind kurz dreilappig und alle drei Lappen stehen vor und sind etwas bauchig und der Nagel ist ziemlich lang. Die Saamen fliegen mit den Schuppen 200 Fuß und bei starkem Winde noch weiter weg und lassen den Zapfenspindel zurück.

Die Blätter sind dünn, lederartig, klein, deltaförmig oder dreieckig, am Grunde entweder gerade oder etwas herzförmig oder zugerundet oder auch so schiefwinklig, daß sie verschoben viereckig werden (dies besonders an alten Bäumen), oben zugespitzt, am Rande doppelt tief und scharf gesägt, an den jungen Trieben und an den Stamm und Würzellohden zuweilen eingeschnitten sägezähnig, beim Ausbruch klebrig, dann glatt und trocken, zuweilen gar rauh anzufühlen, hellgrün, unten etwas lichter und mit

mit ebenen Seitennerven versehen, abwechselnd stehend und mit röthlichen, glatten, oben gefurchten Stielen. Vor dem Abfallen, zu Ende des Oktobers, werden sie hellgelb oder hochschwefelgelb, und die Birkenwälder gewähren dann mit ihren gelben Bäumen einen sehr angenehmen Anblick.

Der Stamm ästet sich weit herauf aus, ist rund und bildet eine schöne eirunde oder pyramidenförmige Krone. mit vielen, wechselweise stehenden Aesten und Zweigen, welche wegen ihrer vielen zarten Reißer im Alter, wenn sie mehrmalen Früchte getragen haben, abwärtshängen und weshalb solche alte Bäume auch Hangelbirken heißen. Denn nur bis zum dreißigsten Jahre, wenn diese Birke noch wenig Saamen getragen hat und sie noch starke Schüsse treibt, stehen die Zweige aufgerichtet, alsdann aber senken sie sich abwärts hängend und zwar mit zunehmendem Alter immer mehr. Durch die weiße Oberhaut der Rinde zeichnet sich dieser Baum, so wie fast alle Birkenarten, vor allen Holzgewächsen aus. Sie ist pergamentartig, überzieht den Stamm in mehrern dünnen Lagen bis zum Aufborsten, so daß die zwei bis sechsjährigen Stämme und Zweige eine glänzend rostfarbene oder dottergelbe Oberfläche zeigen, die sich in feinen dünnen Streifen ablößt, und den mehrere, übereinander geschichtet feinen weißen Häuten Platz machen, die sich dann so lange ablößen, bis die dicke Rinde des ältern Stammes etwa nach 12 Jahren unregelmäßig aufspringt und eine schwärzliche, mehr oder weniger von den Ueberbleibseln der Oberhaut weißlich gemischte Farben aufzuweisen hat.

Die

Die jungen jährigen Schüsse haben eine blau- oder dunkelkastanien braune, mit vielen weißen Drüsen besetzte und rauh gemachte dünne Rinde. Wenn sich die weiße Oberhaut losschält, so flattert sie zuweilen am Baume herum. Die innere Rinde ist roth-bräunlich.

Das Holz ist weiß, hart, sehr zähe, kurz-grobfaßrig und hat glänzende Spiegelflecken. Man bemerkt, daß es gegen Norden hin immer fester und härter wird. Die Wurzeln sind stark, ästig, breiten sich ziemlich weit in der Oberfläche in dünnen Faserwurzeln aus, zeigen aber keine lange Herzwurzel, weshalb auch die Birken so gut und leicht unter andern Holzarten, die eine tiefe Wurzel haben, erzogen werden können und deshalb von unsern Vorfahren zu Zwischensaaten bei Laub- und Nadelholz empfohlen wurden, welche Mischung aber von den neuern Forstmännern, zuweilen mit Unrecht, verworfen wird.

Varietäten. 1) Die Hangelbirke (Betula pendula).

Der Entstehung dieser Altersverschiedenheit ist schon oben gedacht worden. Man machte sie fast gar zu einer besondern Art.

2) Die Ahornblättrige Weißbirke (Betula hybrida).

Die Blätter sind eingeschnitten und dem Spitzahorn gleich. Durch Ableger oder Propfen geschiebt die

die Vermehrung in Englischen Gärten. Diese Varietät stammt aus Schweden.

3) Die Sommerbirke.

Sie blühet und reifet früher als die Winterbirke, hat größere Kätzchen und Zäpfchen, auch eine etwas sperrigere Krone und kleinern Stamm als

4) Die Winterbirke,

die später ausschlägt und auch später reifen Saamen bringt, welcher zuweilen erst im Oktober, ja sogar im Winter auf den Schnee abfliegt. Diese bildet die großen hohen und starken Hangelbirken, von welchen ich einige auf fruchtbarem Sandboden besonders an Aecker- und Wiesenrändern, wie die größten Bau-Eichen hoch und stark gesehen habe.

5) Die Wasserbirke.

Sie wächst auf hohen Bergen, ist kurz, struppig, hat eine starke höckrige Rinde über der Wurzel und selbst an Stamm und Aesten hängen große masrige Auswüchse mit bündelweis ausgebrochenen Zweigen. Es sind dies eigentlich kranke oder krüplige Weißbirken.

Verbreitung und Standort. Die kalten Länder des nördlichen Europa's und Asiens sind das Vaterland der Weißbirke. Es ist der letzte Baum, den man nach dem Nordpol zu findet und in Grönland der einzige. Man trifft ihn in Ebenen, auf mittelmäßigen und hohen Gebirgen an. Er ist in Deutschland in den Waldungen, besonders in

der-

bergigen, die einen sandigen Boden haben, das gewöhnlichste Forstgewächs. Sand mit etwas Lehm vermischt ist sein eigenthümliches Erdreich und gedeiht in demselben mit vorzüglich hohem, starkem und schnellem Wuchse, wenn es mit Dammerde vermischt ist. Außerdem vegetirt er in allerlei Boden, wenn er nur nicht sumpfig ist, und man hört ihn deshalb oft von Forstmännern den Scherwenzel nennen, weil er in jedem Boden und in jeder Lage wächst und allenthalben angepflanzt werden kann. Und da die Birke vorzüglich mit freien, trocknen, ja dürren Plätzen, mit den steilen und heißen Mittagswänden, der gemeinen Kiefer gleich, vorlieb nimmt, so ist sie zum Anbau wüster und blößiger Waldstrecken, wo mit weniger Erfolg andere Holzarten anschlagen würden, vorzüglich anwendbar. Ihr Werth wird dadurch noch erhöht, daß sie durch die genannte Eigenschaft den öden, unfruchtbaren Waldboden wieder zur Aufnahme edlerer Holzsorten geschickt macht.

Fortpflanzung. Wenn man die natürliche Besaamung dieser Holzart im Walde verlangt, so muß der Ort nicht dunkel gehalten seyn, sondern offen und frei liegen und der Boden wund gemacht werden. Am besten thut man dann, Streifen oder Plätze zu hauen. Eben dies muß geschehen, wenn man aus der Hand verödete, oder neue Oerter mit Birken ansäen will. Sind die Stellen verheidet, so müssen die Heiden entweder abgebrannt, oder wo dies nicht möglich ist, ausgehackt, auf einer freien Stelle verbrannt nnd die Asche dann auf den Saatplatz gestreut werden, damit sie ein Bindungsmittel

für

für den gewöhnlich lockern Sandboden und den auf; gesäeten Saamen wird. Will eine solche Ansaat nicht gedeihen, so ist nicht die Witterung, wie man immer wähnt, sondern gewöhnlich der untaugliche Saame daran Schuld. Der Saame der Weißbirke ist oft taub oder von Insekten ausgefressen, oder wird durch Behandlung verdorben. Man glaubt nämlich, da er so klein und trocken sich anfühlt, so sey er auch wirklich trocken, wendet ihn daher nicht gehörig auf den Böden, und macht, daß er auf Haufen geschüttet oder in Säcken aufbewahrt in Gährung übergeht und verdirbt. Beim Einsammeln desselben muß man daher nicht blos auf die frühe und späte Varietät Rücksicht nehmen und nur die braunen, sperrigen und also reifen Zäpfchen pflücken, sondern auch denselben auf den Boden locker legen und so lange wenden, bis er wie Sand dürre anzu; fühlen ist. Man säet ihn entweder noch im Herbst bei einem gelinden Regen, oder ohne denselben mit feuchten Sägespänen, oder im März auf den Schnee, damit das feine Korn, das keine Bedeckung leidet, gleich auf dem Boden anklebt. Auf einen Morgen, der ganz blos ist, braucht man 12 bis 14 Pfund Saamen, hat man aber blos Plätzchen oder Riefen gehackt, so ist auch nur 8 Pfund nöthig. Man sollte glauben, daß man bei einer so kleinen Sämerei noch weniger bedürfte; allein wenn man bedenkt, daß man bei 16 Pfund Schuppensaamen kaum ein Pfund Körner und also 15 Pfund Schuppen hat, und viele Saamenkörner ohnehin taub sind, so erhellet daraus die Nothwendigkeit jener Menge.

In

In Saatschulen säet man ihn mit Erde vermischt wie gelben Möhrensaamen in festgetretene oder geschlagene Rinnen und gießt ihn an. Er geht mit zwei kleinen runden, glänzenden Saamenblättchen auf, auf welche die eirundlichen Keimblättchen folgen, und wächst im ersten Jahre, wenn er zuweilen begossen wird, so weit heran, daß er in dem obern trocknen Theile der Baumschule ein Fuß weit fortgepflanzt werden kann. Die Pflanzen dürfen in der Baumschule nur so lange stehen, als sie noch eine gelbe Rinde haben, denn ist diese erst weiß, so schlagen sie ohne die allersorgfältigste Pflanzung nicht gern an. Am besten verpflanzen sie sich bei anderthalb bis 2, höchstens 3 Fuß Höhe, also 4 bis 6 Jahr alt, und zwar in einer Weite von 4 Fuß, im Frühjahr vor Ausbruch des Laubes. Da wo es aber Birkenwaldungen giebt, ist gewöhnlich keine Saat und Baumschulzucht von derselben nöthig, weil man immer im Walde selbst so viel Pflanzen haben kann, als zur Ausrekrutirung und Anpflanzung von Blößen nöthig sind.

Feinde. Einige Raupen, z. B. die der Birkeneule und des Birkenspanners (Phalaena Noctua betulae et Geometra betularia) zerfressen die Blätter, allein die Birken schlagen wieder aus; allein der Birkenrüsselkäfer (Curculio betulae), dessen Larve unter der Rinde wohnt, und der als Käfer die Blätter zusammenzieht und frißt, macht oft, daß die Bäume ohne Rettung verderben. An dem Saamen thut zuweilen ein kleines rothes Käferchen, das sein Ei darein legt, Schaden. Die Saamenkörner schwellen davon auf und scheinen oft

die gesündesten zu seyn, sind aber, genauer betrachtet, von einer kleinen Larve angefressen.

Krankheiten. Der Kernfäule, Gipfeldürre und Auszehrung durch die häufigen Schroffmoose sind diese Birken, besonders nach Vollendung ihres Wachsthums, also nach dem 60sten Jahre, ausgesetzt. Ein Kennzeichen der Auszehrung giebt oft die sogenannte Röthe an, wenn an dem untern Stamme die Rinde mit einem feinen färbenden röthelrothen, schimmelartigen Staub bedeckt ist, der dem Baum ein eignes Ansehen giebt, und wenn man ihn abstreicht, wie pulverisirter Röthelstein roth färbt.

Abtrieb. Sie werden als Baum-, Schlag- und Buschholz bewirthschaftet. Als Hochwald findet man die Birke selten, und ich kenne nur in Thüringen und in Zillbach einige Distrikte, die dazu bestimmt sind. Man läßt sie 60 Jahre alt werden und durchforstet sie unterdessen einigemal, wobei man die ausgehauenen Stangen zu Faß- und Kübelreifen benutzt. Beim gänzlichen Abtriebe bleiben nur einzelne Saamenbäume stehen, welche den feinen Flügelsaamen weit umher ausstreuen, und der Boden wird, wenn er es nicht ist, zur Besaamung wund gemacht. Als Schlagholz werden die Stangen 18 bis 25, höchstens bis 30 Jahr alt; denn späterhin schlagen die Stöcke nicht mehr aus. Zur Verjüngung der Schläge müssen ohnehin die gehörigen Oberständer übergehalten werden. Am sichersten erhält sich der Stock und treibt schnell viele und starke Loh-

Lohden, wenn er als Busch= und Wellenholz alle 12 bis 16 Jahre abgehauen wird. Ein solcher Wald, wo nur die ältesten Stöcke ausgehen, dauert fast ewig fort und bedarf nur sehr selten einer kleinen Nachsaat oder Nachpflanzung.

Der Hieb geschieht bei Bäumen der Regel nach vor dem Saftzug, beim Schlag= und Buschholz mit demselben; doch will man jetzt bemerkt haben, daß die Bäume, im Safte gehauen, dem Stockigwerden und der Fäulniß nicht so leicht ausgesetzt wären.

Die Birke verdämmt nicht und wächst schnell, und wird daher in allen Niederwaldungen gern gesehen. Im Sandboden ist sie die vorzüglichste Laubholzart. Man säet sie unter Kiefern, Fichten, Eichen und Tannen, und haut sie zu einer bestimmten Zeit, um jenen Holzsorten Platz zu machen, zu mancherlei Gebrauch wieder aus.

Nutzen. Als Bauholz wird die Weißbirke selten benutzt, indem man sie nur zum Inbau, wenn sie mit Tünche überzogen ist, braucht, denn im Freien und Wetter wird sie leicht stockig und wurmig, man müßte sie denn durch Auslaugen und Räuchern, wie das Buchenholz, dauerhafter machen. Doch hat man sie in neuern Zeiten auch unter dem Wasser gerühmt, und zum Hausbau, zu Schwellen, Dachstühlen, Sparren u. s. w., wenn sie, wie erwähnt, im Safte gehauen ist, verwendet.

Als Werkholz wird sie wegen ihrer Härte, Schwere, vorzüglich aber wegen ihrer Zähigkeit ge-

schätzt, doch muß man dies sogleich nach dem Fällen, damit es nicht stockig wird, fleckenweis von der Rinde entblösen oder anplatten. Es dient dann zu mancherlei Anwendung für den Wagner und andere Holzarbeiter, zu Felchen, Jochen, Leiter- und Karrenbäumen, Deichseln und Schlittenkufen und andern Wagen- und Pflugstücken, zu Reifen, Sattelhölzern, zu Radzähnen, Drillingen und Getrieben in Mühlen, zu Mulden, Stühlen u. s. w. Drechsler, Schnitzer und Tischler lieben das Masrige vom Baume. Die größten Masern hat die Wurzel, die feinsten und besten aber findet man an den Aesten. Man macht daraus Gewehrschäfte, Pfeifenköpfe, Dosen, Schaalen, Löffel und anderes kleines Hausgeräthe, welches sich bis zur Durchsichtigkeit fein bearbeiten läßt. Die Küchengeräthe davon sind besonders in nördlichen Ländern im Gebrauch. Die Schreiner fourniren gebeizt und ungebeizt Schränke, Tische u. s. w. damit.

Das Brennholz von den Birken wird zu den harten gerechnet, es brennt hell und hitzt stark. Eben so giebt die Kohle ein starkes, beständiges, gleiches, lebhaftes und wenig dampfendes Feuer, daher es beim Schmelzen und andern chemischen Prozessen gesucht wird. Ein Centner Birkenholz giebt 20 bis 25 Pfund Kohlen. Die brennenden Kohlen dienen dem Wein sein herbes Wesen zu benehmen. Als Brandholz verhält es sich dem Werthe nach zum rothbuchenen

wie 5 fl. 9¾ kr. zu 6 fl.

oder nach v. Werneck

wie 855 zu 1000

im

im verkohlten Zustande aber
wie 913 zu 1000.

Es ist aber wohl zu merken, daß sowohl zum Brennen als zum Verkohlen das Holz nicht lange im Wetter liegen darf, sonst verstockt es. Zu ersterer Absicht muß es, auch wenn es bloses Knüppelholz ist, gleich gespalten und unter Dach gebracht werden.

In Ansehung des Gewichts wiegt ein Kubikschuh

a) ganz frisch 59½ Pfund
b) halb trocken 50 —
c) ganz dürr 41½ —

Die Reißer werden zu Besen und Deckreisig, als Weide zum Binden und als Spieß- und Kinderruthen gebraucht.

Der Ruß des verbrannten Holzes ist zur Kupfer- und Buchdruckerschwärze die beste und wird auch zur schwarzen Mahlerfarbe oder Tusche benutzt. Aus der Asche macht man gute Potasche, und mit ihrer Lauge und mit Harz verfertigt man eine zur Bleiche taugliche Harzseife, auch giebt die Lauge der Seide und Wolle ihre verlohrene grüne Farbe wieder.

Die Rinde ist fast unverweslich und schützt sogar anderes Holz gegen die Fäulniß. Man legt sie daher den Schwellen und Balken unter, die feucht oder auf Steinen liegen. In den nördlichen Ländern dient sie zu Gefäßen, Kleidungen, Schuhen und vorzüglich

züglich zur Unterlage der dauerhaften Rasendächer. In Rußland heißt das walzenförmige davon gemachte Gefäß, in welchen man allerlei Getränk, Gurken rc. verwahrt, Burak. Man benutzt sie zur Lohe, zum Anziehen guter Farben und zur Befestigung anderer, zum Anzünden des Feuers, insbesondere bei der Kohlenbrennerei zum Anzünden der Meiler, zusammengerollt zu Fackeln, auch pflegt man in Frankreich Stricke und fast allenthalben die Hirtenhörner daraus zu verfertigen. Entweder allein oder mit Porst (Ledum palustre) destillirt, giebt die ältere Rinde das Rußöl oder den Birkentheer, welcher in Rußland und jetzt auch in Deutschland an einigen Orten zur Bereitung des Juftenleders gebraucht wird.

Die unaufgeblühten Blumenkätzchen mit Wasser gekocht, liefern eine Art von Wachsseife, und wenn man sie mit Wasser destillirt und diesen erhaltenen milchigen Saft ein Jahr lang wohl zugemacht an einem trockenen Orte aufbewahrt, so klärt sich das Wäßrige ab, und an den Seiten des Gefäßes setzt sich eine harzige Materie an, welche an Farbe und Geruch dem kostbaren Balsam von Mekka oder dem Moschus ähnlich seyn und hauptsächlich in Norwegen bereitet werden soll.

Die Blätter dienen zur Schaaffütterung und zur Färberei, wo sie mit Alaun auf Wolle eine brauchbare gelbe Farbe geben, welche durch den Zusatz von Scharte (Serratula tinctoria) noch dauerhafter wird. Durch den Absud derselben mit Wasser und Alaun erhält man vermittelst Niederschlag

mit

mit Laugensalz das Schüttgelb. Die Landleute färben mit dem Laube die Ostereier gelb.

Die **Knospen** werden von dem Birkgeflügel gefressen, und an unschädlichen Orten gesammelt und bei gelinder Wärme getrocknet kann man den Winter über, mit anderm Futter vermengt, das Hausgeflügel damit nähren.

Von alten Stämmen, die bald schlagbar sind, kann man mit Vortheil das zuckerhaltige **Birkenwasser** benutzen. Man zapft im März bei sonnigen Tagen die Stämme auf der Südseite mit einem ein bis zwei Zoll tiefen Loch und einem eingesteckten blechernen Röhrchen an und setzt ein Gefäß unter. Damit sich der Baum nicht verblutet, verstopft man die Oeffnung mit einem Pflocke. Frisch ist der Saft ein blutreinigendes Mittel und ist vor Zeiten sogar als Universal-Medizin empfohlen worden, eingekocht giebt er eine Art Syrup und einen Zucker, der sich aber noch nicht völlig hat krystallisiren lassen. Mit Honig und Gewürz abgekocht, erhält man einen schmackhaften Meth, und mit der gehörigen Gährung versehen, einen scharfen Essig. In nordischen Ländern nimmt man ihn auch zum Bierbrauen. Am meisten und besten wird er als **Wein** benutzt, wo das Wasser abgekocht und abgeschäumt, mit Zucker versüßt und haltbar gemacht, mit einem in gute Hefe getauchten Semmelschnitt in Gährung gebracht, mit Franzwein vermischt und auf Bouteillen gefüllt, dem besten Champagnerwein an Stärke und Wohlgeschmack nichts nachgiebt. Auf 24 Kannen Birkenwasser rechnet man ge-

gewöhnlich 8 Pfund Zucker und 4 Kannen guten Franzwein.

Die jungen Zweige enthalten in ihren Drüsen ein Harz, das dem Geruch und Geschmack nach die größte Aehnlichkeit mit dem Capaiva-Balsam hat, und an einigen Orten brennt man ein heilsames Wundöl daraus.

Wenn man angebrannte Späne in kaum gekochtes Bier thut, so verwandeln sie dasselbe in Essig.

---

14. Die Riechbirke oder die Maye. Nr. 268.

Betula odorata. Meine Diana oder Gesellschaftsschrift. I. S. 74. T. I.

Namen. Wohlriechende Birke, Wasser-, Sommer-, Moos-, Mosch- (von dem moschusartigen Geruch) und Haarbirke, weiße Wasserbirke, Schmeermeye, Pfingstmeye, Wassermeye, haarige, wollige, wohlriechende schwarze Birke.

Beschreibung. Diese sich so sehr von der vorhergehenden auszeichnende Birke ist erst seit meiner Bekanntmachung in der oben angezeigten Schrift wirklich als Art getrennt worden, ob sie gleich auffallend verschieden ist und in den meisten Gegenden Deutschlands in den Birkenwäldern wächst.

Sie

Sie macht einen sehr ansehnlichen, ja einen stärkern und größern Baum, als jene, ob sie gleich nicht den schönen pyramidenförmigen, sondern einen weit gröbern, sperrigern, mehr kegelförmigen, der gemeinen Erle ähnlichen Wuchs zeigt. Der Stamm ist rund und stark, und hat ein weißes, zähes Holz, das aber grobfäßriger, grobjähriger und weicher ist, als am vorhergehenden Baume. Man findet ihn in einem Alter von 50 bis 60 Jahren auf einem frischen Sandboden von 2 Fuß Stärke; die Höhe ist dann zuweilen, besonders in Gründen, 80 Fuß. Aelter wird der Baum gewöhnlich kernfaul. Die Wurzeln gehen über zwei Fuß tief in den Boden und breiten sich ebenfalls weit aus. Aeste, Zweige und Reiser stehen einzelner, in stumpfern Winkeln, sperriger, sind nicht so dünn, lang und schlank, und bilden nie, oder nur alsdann einigermaßen Hangreißer, wenn ihre Spitzen von den vielen männlichen und weiblichen Blüthen und von den Früchten beschwert sind. Eine eigentliche Hangelbirke wird also nie aus derselben. Die Rinde der jüngern Triebe ist dunkel kastanienbraun, sieht aber von den vielen graulichweißen weichen Haaren, die sie fast filzig machen, rothgrau aus; doch bemerkt man den haarigen Ueberzug nur besonders stark bei den jungen Pflanzen und Bäumen und bei dem ein bis achtjährigen Stockausschlag, dahingegen er bei den alten Bäumen, die kaum merkliche Jahrstriebe machen, nicht so deutlich ist, obgleich die junge Rinde auch behaart, überhaupt dunkler und mehr weiß überzogen ist. Die Rinde der alten Stämme ist schöner weiß, aber mehr aufgesprungen, also schwärzer gemischt, und da der Baum schnel-

schneller wächst, und also auch früher veraltet, weit moosiger. Die zwei bis sechsjährige Rinde ist hellkastanienbraun, glänzend und einzeln weiß punktirt, und sieht noch schöner aus, als an der Weißbirke.

Die Knospen sind stärker, eirund, zugespitzt, sechsschuppig, kastanienbraun, glänzend, roth, und mit dem Aufbruch, welcher später als bei der Weißbirke erfolgt, klebrig.

Die Blätter sind größer, stärker, mehr eirund, als dreieckig, unten stumpf, nach und nach zugespitzt, zuweilen an alten Stämmen doppelt, sonst einfach, aber stumpfer und gröber gezähnt, und die Zähne mit mehr Haaren gefranzt, die Rippe und die Seitenadern der Unterfläche erhaben und in den Winkeln mit kleinen Haarbüschelchen besetzt, die Farbe oben dunkelgrün, wie lackirt glänzend, unten gelbgrün mit gelblichen Nerven, nur in der Jugend, besonders unten, haarig; die Stiele kurz, stark, haarig, oben gerinnelt, grün oder röthlich. Die Blätter sind in der Jugend sehr klebrig und haben einen ungemein starken und angenehm balsamischen Geruch, der sich gar sehr von dem der Weißbirke unterscheidet, so daß die thüringischen und fränkischen Waldleute Bündelchen Zweige unter dem Namen der Schmeermeyen-Zweige (wegen ihrer Klebrigkeit und dem fettigen Glanze) allenthalben nach den ebenen Gegenden auf Pfingsten zum Verkauf herumtragen, um die Stuben damit auszuschmücken und wohlriechend zu machen. Die Blätter werden vor dem Abfallen zu Ende Oktobers hochgelb, dunkler als an

den

den vorhergehenden Bäumen, an jungen Schüssen auch wohl röthlich angelaufen.

Ob sie gleich in manchen Jahren oft reichlicher Blüthen trägt, als die Weißbirke, so ist sie doch nie so saamenreich. Es trifft sich auch selten, daß beide Arten in einem Jahre gleich stark blühen *). Die männlichen Kätzchen stehen zu zweien, auch oft an einem Baum fast alle zu dreien an den Spitzen der Zweige, sind stärker, 2 bis 2½ Zoll lang, grüngelb und braunbunt, denn ihre rundlichen, stumpf zugespitzten Schuppen haben nur eine kastanienbraune hohle Spitze und sind übrigens grüngelb, die weiblichen, deren immer eine geringere Menge vorhanden ist, obgleich die männlichen in sehr großer Anzahl erscheinen, sind kurz, drei Viertel bis ein Zoll lang, hellgrün, mit zwei purpurrothen spitzigen Griffeln hinter jeder eirunden Schuppe. So wie die Riechbirke etwas später blüht, als die Weißbirke, so wird auch ihr Saame etwas später reif, gewöhnlich zu Ende Augusts und Anfang Septembers, wo auch der von der späten Varietät der vorhergehenden Art gepflückt wird. Von der späten Varietät findet man zu Ende des Septembers und Anfang des Oktobers noch grüne, kaum reife Zäpfchen an den Bäumen. Es kömmt freilich hierbei viel auf die Lage an, wonach z. B. der Saame der Weißbirke, der im Thale wächst, auch oft

*) So finde ich dies im Sommer 1809 in hiesiger Gegend, daß die Weißbirke sehr wenig Blüthen und Saamenzapfen hat, die Riechbirke aber viel, mehr als sonst gewöhnlich ist.

oft später reift, als der von der unsrigen, der an einer Anhöhe und besonders auf der Sommerseite gepflückt wird. Die dunkel kastanienbraunen Zäpfchen sind länglicher, ein Zoll und darüber lang, vier Linien breit, mit einem kürzern Fruchtstiele, oben und unten nicht so sehr abgestumpft, die Schuppen sind behaart, rauher, dreilappig, der obere Lappen nur vorstehend und groß, etwas sperrig, der Nagel kürzer, aber an den Seiten mit tiefern Einschnitten versehen; der Saame ist dunkler, braungelb, länglich-eirund, mit breiten Flügeln, die eine stumpf herzförmige Gestalt bilden, und längerer, gabelförmiger Endspitze am obern Einschnitte.

Varietäten. Wie fast bei allen Holzarten trifft man auch bei der Riechbirke an einerlei Stelle

1) frühblühende und
2) spätblühende an.

3) Die Brockenbirke (Betula pumila broccembergensis)

scheint auch hierher zu gehören. Die Blätter sind kleiner, dunkelgrün, unten rostfarbig grün, am Rande behaart; die jungen Zweige haarig; die Rinde schwärzlich. Sie bleibt ein Strauch, der nicht viel über zwei Fuß hoch wird. Man findet sie im Torfgrund auf der Spitze des Brockens am Harz.

Verbreitung und Aufenthalt. Ich habe diese Birke fast allenthalben in Deutschland unter der Weißbirke vermischt angetroffen, in Thüringen und Franken aber am häufigsten, und in manchen Gegenden oft häufiger als jene. Sie liebt eben den

Sand-

Sandboden, wie jene, und außerdem findet man sie fast nie, dahingegen jene auch auf anderm Boden angetroffen wird. Sie verlangt einen etwas geschütztern Stand, indem man sie am öftersten in Thälern, Niederungen, oder wenigstens an der Ost- und Nordseite der Berge findet.

Fortpflanzung. Hierin hat sie alles mit der vorhergehenden Art gemein, nur muß man sie, wie gesagt, mehr auf die Ost- und Nordseite zu bringen suchen, da sie die Trockenheit und Hitze nicht so sehr wie jene vertragen kann. Wer sie etwa für eine Varietät der Weißbirke halten wollte, der würde durch die Aussaat im Freien und in der Saatschule finden, daß sie immer dieselbe bleibt.

Feinde und Krankheiten hat sie ebenfalls mit jener gemein; besonders habe ich in dem Saamenzäpfchen das rothe Käferchen sehr häufig, und die durch dasselbe aufgeschwollenen und verdorbenen Saamenkörner gefunden.

Abtrieb. Dieser ist auch gleich. Der Stockausschlag dauert noch mehrere Hiebe aus, wächst schneller, und liefert daher mehr Knüppel- und Reißholz.

Nutzen. Das Stammholz hat zwar nicht die Härte und Dauer der Weißbirke, doch ist es zäher; daher es vorzüglich die Müller zum Verkeilen lieben; auch die Wagner zu Deichseln und Leiterbäumen. Die Böttcher suchen die Reife, und die Pfeifenschneider und Tischler die Masern.

Das

Das Kohl- und Brennholz ist etwas schlechter, hält aber durch die beträchtlichere Stärke und Menge dieser Produkte das Gleichgewicht mit jener. Die Riechbirke ist daher eben so schätzbar und der Fortpflanzung werth, wie jene.

Der übrige Nutzen ist derselbe. Auch der noch etwas süßere Saft hat seine Anwendung wie von jener Birke.

---

15. Die graue Erle. Nr. 239.

Monoecia. Tetrandria.

Alnus incana. *Willd. Lin.* IV. 1. p. 335. n. 3.

Weiße Erle. Borkhausen I. S. 474. Nr. 26.

Reitter und Abel. Tab. 16.

Franz. Aune blanc. Engl. The white Alder.

Namen. weiße, weißgraue, rothe, nordische, nordische weiße, weiße norwegische, litthauische, pommersche und preußische Erle, Eller oder Else, graue Else, Weißeller, Weißelsen, Weißerlen, bestäubte Erle, graue und weiße Birke, langblättrige Erle, Erle mit unterwärts weißgrauem Laube.

Beschreibung. Linne' selbst hat diese Erle für eine Spielart der schwarzen oder gemeinen Erle angesehen, und so nach ihm mehrere Botaniker und Forstmänner. Jetzt beschreibt man sie fast allgemein als eine besondere Art, welches sie auch ist. Mit jener hat sie den schnellen Wuchs und die Güte des Hol-

Holzes gemein, ja sie wächst in der Jugend noch schneller, steht ihr aber im Alter darin nach, das Holz ist aber vorzüglicher, weißer, dichter, härter, feiner und zäher, obgleich etwas leichter. In 50 bis 60 Jahren wird sie ein Stamm von 50 bis 70 Fuß Höhe und 2. Fuß Dicke, doch wird sie auch länger und stärker, fängt aber im achtzigsten Jahre schon an einzugehen. In der Gestalt ist sie der folgenden Art gleich, doch hält sie den Schaft reiner von ausgetriebenen Aesten, und diese stehen spitzwinkliger. Die Wurzeln gehen sehr tief, und die Thauwurzeln breiten sich weit und vielfältig verästelt aus. Die Rinde ist fast bis zur Fußdicke des Stammes glänzend grau, schwarzbraun melirt und glatt und sieht deshalb der Buchenrinde ähnlich; älter aber springt sie in Längsabschnitten auf und wird schwärzlich und graulich melirt; die jüngere Rinde ist braungrau und behaart, und die der neuesten Triebe, besonders an jungen Stämmen, grünlich, haarig und niemals klebrig. Die schwammige innere Lage ist rothgelb.

Die Knospen sind kaffeebraun, weiß behaart, verkehrt eirund, auf einem kurzen Stiele sitzend und von außen zweischuppig; die der Endtriebe groß und sehr stumpf, die der Blätter kleiner und nicht so stumpf. Die Blüthezeit ist mit der folgenden im März und April, und man findet schon im Herbste die beiderlei Kätzchen auf einem Stamme. Die männlichen Kätzchen sind länger, oft über drei Zoll lang, etwas dicker, braungelb, und sitzen gemeiniglich zu dreien an den Spitzen der Zweige fest; die weiblichen sind kleiner, dichter geschuppt, braun-

grün,

grün, und die beiden Griffel ragen zurückgebogen aus den Schuppen hervor. Sie hängen an ästigen Stielen. Die Saamenzäpfchen sind größer und schlanker als an der gemeinen Erle, und der Saame ist mehr breitgedrückt, dünnhäutiger, gleichsam beflügelt und heller braun, und reift früher, schon zu Anfang des Oktobers. Er fliegt im Herbst ab und geht im folgenden Frühjahr im Freien auf.

Die wechselweis stehenden Blätter sind eiförmig, spitzig, etwas eckig, mit ungleichen scharfen Zähnen am Rande, meist doppelt gesägt, auf der Oberseite glatt und schön dunkelgrün (in der Jugend auch behaart), auf der untern weißfilzig oder haarig, ohne Haarbüschel in den Aderwinkeln, die großen vier Zoll lang und drei Zoll breit und der Blattstiel ein Zoll lang; die Nebenblätter lanzetförmig, spitzig und abfallend. Der Frost treibt sie im Spätoktober grün ab. Weder Blätter noch junge Triebe sind klebrig.

Verbreitung und Standort. In den sandigen Gegenden von Schweden, Lappland, Preußen, auf den Oesterreichischen-, Steyermärkischen-, Tyroler-, Salzburger- und Schweizer-Alpen, auch in Nordamerika trifft man diese Erle an. In Deutschland findet man sie in mehrern Gegenden, als in den genannten, z. B. auf den Rheininseln, an der Donau, im Wirtembergischen, in Baiern, Pommern. Sie liebt eigentlich eine erhabene, gebirgige, sandige Lage, allein sie kömmt fast eben so gut auch in Niederungen,

derungen, ja sogar am Wasser fort, nur nicht im Sumpf. Der Boden, in welchem sie vorzüglich gedeihen soll, muß locker, frisch oder etwas feucht seyn, hier wächst sie besonders in den ersten zehn Jahren außerordentlich schnell, und wenn man dann ihre Stangen abtreibt, so schießt sie in unzähligen Loden auf, und auch ihre Wurzeln laufen weit weg und sprossen in neuen Trieben hervor. Man sagt, sie mache Ausläufer in einer Weite von 100 Fuß vom Mutterstamme, daher sie den Oekonomen an die Ränder der Wiesen und Aecker nicht zu empfehlen wäre. Man sieht sie in freier und geschlossener Lage gleich gut fortkommen.

Fortpflanzung. Diese geschieht wie bei der folgenden Erle. Man säet den abgenommenen Saamen auf wund gemachten Boden oder in Pflanzschulen, um junge Pflänzlinge zum Aussetzen zu ziehen. Sie läßt sich auch durch Wurzelbrut, Ableger und Stecklinge, wenn es nöthig wird, vermehren.

Abtrieb. In 50 bis 60 Jahren sind die Bäume haubar, und in 10 bis 20 die Stangen. Sie gehört zu den besten deutschen Schlaghölzern.

Nutzen. Als Werk- und Brennholz wird dieses Holzgewächs mehr geschätzt als das folgende. Man vergleicht es an Güte mit den weißbirkenen, ja einige ziehen es jenen noch vor. Man braucht es zu allerhand Geschirrholz, die jungen Schüsse zu Reifstäben, die Bretter zu gutem Tischlerholz, indem sie sich glatt hobeln und auf mancherlei Art beizen

lassen. Bald ins Trockne gebracht, hitzt das Brennholz fast wie buchenes, und die Kohlen werden von den Schmieden, besonders den Kleinschmieden, Schlossern u. a. gelobt. Die Rinde dient zum Schwarzfärben und Gerben. Das Laub fressen die Schaafe getrocknet gern und es ist ihnen gesund. Der Anbau dieser Holzart in denjenigen Gegenden Deutschlands, wo sie sich noch nicht findet, ist wegen ihres großen Nutzens zu empfehlen.

---

16. Die gemeine oder schwarze Erle. Nr. 238.

Alnus glutinosa (sonst Betula Alnus). *Willd. Lin.* IV. 1. p. 334. n. 1.

Klebeile. Borkhausen I. S. 468. Nr. 25.

Reitter und Abel. Tab. 7.

Franz. Aune verd. Engl. Common Alder.

Namen. Kleb= und Schwarzerle, Mooserle, Erle, Else, Eller, Eilenbaum, Arle, Alder, Elder, Older, Orlinbaum, Olten, Etter, Eist, Elten, Ettern, Otternbaum, Rotherle, Eisterbaum, Schwarzeiche, Urle.

Beschreibung. Dieses nutzbare Holzgewächs, das man in Waldungen an feuchten Stellen, so wie allenthalben, und noch mehr an Teichen und Flüssen antrifft, wächst in 40 bis 50 Jahren zu einem Baum von 60 bis 80 Fuß Höhe und anderthalb bis zwei Fuß im Durchmesser, wächst aber auch länger

ger und wird stärker; denn man findet in fettem Boden gesunde Stämme von 100 Fuß Höhe und 3 Fuß im Durchmesser, die 80 Jahr alt sind. Es ist eigentlich ein Wasserbaum, der aber in den Forsten um so schätzbarer wird, da an moorigen, sumpfigen und andern wäßrigen Stellen kein anderer nutzbarer Baum fortkömmt. Das frisch gehauene Holz ist schön gelbroth (orange), bleicht sich aber beim Abtrocknen immer mehr aus, so daß es endlich weißgelblich wird, ist ziemlich hart, schwer, elastisch, kurz-feinfaserig und hält einen glatten Hobelstrich. Die Rinde der alten Stämme ist tief aufgeborsten, kleinschuppig, schwarzbraun und durch einige Schroffmoose einzeln weißlich gefleckt; die junge Rinde ist dunkel olivengrün, regelmäßig weißdrüsig punktirt und glatt, und die jüngsten Triebe sind im Sommer dunkelgrün und klebrig, im Winter kastanienbräunlich und weißlich punktirt. Die Basthaut ist orangefarben. Der Stamm schlägt allenthalben starke Aeste aus, wenn er nicht gedrängt steht, und die kleinen sperrigen Zweige bilden eine pyramidenförmige, fast walzenförmige Krone. Von weitem sieht der Baum, besonders entblättert, ganz dunkel oder schwarz aus. Die Wurzeln dringen zwar nicht allzu tief, selten über drei Fuß tief ein, breiten sich dafür aber desto mehr aus, und sind so zahlreich, daß sie sich gleichsam in einander wirren.

Die dicken und langgestielten Knospen sind schwarzbläulich, vor dem Aufbrechen kastanienbraun, weißlich bestäubt, äußerlich zweiblättrig, eirund, oben stumpf, und an den Seiten eckig und höckerig.

Die Blätter sind rundlich, am Grunde keilförmig und oft ungleich zulaufend, an der Spitze sehr stumpf, oft ausgeschnitten, am Rande mit rundlichen, seicht lappenartigen Zähnen, die seichte, spitzige Sägezähne haben, besetzt, auf beiden Seiten glatt, glänzend dunkelgrün, mit erhabenen weißlichen Rippen und netzförmigen feinem Geäder, wovon erstere in den Winkeln der Hauptrippe rostgelbe wollige Büschchen haben, besetzt, in der Jugend klebrig, mit ebenfalls klebrigen, oben gefurchten Blattstielen, eirund- und lanzetförmigen, stumpfen, braundrüsigen, am Rande haarig gefranzten, gelbgrünen Nebenblättchen. Der Blattstiel ist gewöhnlich drei Viertel Zoll lang, und das Blatt vier Zoll lang und viertehalb Zoll breit; doch giebt es auch kleinere und größere. Der Frost wirft sie grün ab.

Die in halbgetrennten Geschlechtern und traubenartig beisammen sitzenden, violetbraunen, walzenförmigen Blüthenkätzchen sind schon im Herbste sichtbar, wachsen im Winter und blühen im März auf. Die Schuppen des langen männlichen Kätzchens sind auf dem Mittelstück violetbraun, und die fünf darum herum stehenden Nebenschüppchen purpurfarben, werden beim Aufblühen, wo die gelben vier bis acht Staubgefäße vorschimmern, anderthalb bis zwei Zoll lang und hängen locker herab; die weiblichen Kätzchen, welche gewöhnlich an demselben Reiße darunter stehen, sind klein, violetbraun, mit zwei vorstehenden purpurfarbenen Stempeln, die das ganze Kätzchen beim Aufblühen purpurfarben machen. An einem Traubenstiele stehen gewöhnlich vier oder fünf Kätzchen

chen und zwei derselben gabelförmig beisammen. Sie werden nach dem Verblühen zu graugrünen und bei der Reife m Oktober zu haselnußgroßen, eiförmigen, stumpfen, hartschuppigen grünbraunen Zapfen, die, wenn derSaame im Winter abgeflogen ist, die holzigen Schuppen aufsperren, schwärzlich aussehen und bei dem Wiederblühen des Baumes noch nicht abgefallen sind. Der kleine eckige Saame ist braun und nußartig, und verbreitet sich etwa 50 bis 60 Schritte um seinen Mutterstamm herum.

Varietäten. 1) Die lappenförmige gemeine Erle (Lappenerle A. gl. laciniata).

Sie hat Blätter mit mehr oder weniger tiefen, lappenförmigen Einschnitten. Ich kenne einen Baum von dieser Spielart, der rundliche Lappen, ein sehr festes Blatt und eine hellgrüne Farbe hat. Er ist so rundkrönig wie ein Apfelbaum gewachsen.

2) Die eichenblättrige gemeine Erle (A. gl. quercifolia.

Sie hat langgezogene, am Rande buchtige, mit stumpfen Abschnitten versehene Blätter. Ich habe diese Varietät auf nassem, seichtem, im Grunde thonigen Boden mehrmalen gefunden.

Verbreitung und Standort. Die gemeine Erle wächst in ganz Europa, und im nördlichen Asien, Afrika und Amerika. Sie verlangt zu ihrem Standort viel Wasser, daher sie an Bächen, Flüssen, Teichen, Seen, auf nassen Wiesen, in Morästen, Sümpfen und Brüchen am besten gedeiht,

deiht, der Boden mag übrigens aus Dammerde, Kalkerde oder Sand bestehen; nur der thonige und lettige, wo die Wurzeln nicht eindringen können, ist ihr zuwider. Auf trocknem Boden sieht man sie wohl auch, allein Wuchs und Blätter sind viel geringer, das Holz auch weiß und brüchig.

Fortpflanzung. Man trifft also in Waldungen auf nassen und sumpfigen Stellen schon diese Holzart an, oder wenn es nicht ist, so muß sie dahin gepflanzt werden, und zwar, da die Saat so selten geräth, durch drei bis sechsjährige Pflänzlinge. Diese erhält man am sichersten, wenn man einen Teich, neben welchen Erlen stehen, abziebt und trocken stehen läßt, in welchen dann der reife Saame von dem Winde getrieben wird und unzählige Pflanzen aufgehen, oder wenn man die Zäpfchen im November pflückt, sie auf Horden in der Stube mit untergelegten Tüchern aufspringen und den Saamen ausfallen läßt, diesen gehörig abtrocknet, an einem unfeuchten Orte aufhebt und ihn im April wie den Lein aussäet. Man braucht auf einen Acker fünf Pfund reinen Saamen. Der im Herbst abgeflogene keimt zu Anfang des Mais mit zwei eirundlichen, etwas matten Saamenläppchen, der im Frühjahr gesäete aber nach 4 bis 6 Wochen, und im ersten Jahre werden die Pflänzchen noch sechs Zoll groß und darüber. Kann man eine Saatschule an einem feuchten Orte anlegen, so kann man den Saamen auch hier in Rinnen mit ein Viertel Zoll Erde bedeckt legen. Er muß dann nur durch Gießen feucht gehalten werden. Allein eine solche Ansaat geräth doch selten. Eben

so

so selten geräth sie im Freien, man mag den Boden wund machen, den Sumpf trocken legen, oder wie die Vorschriften alle heißen. Wie gesagt, man kommt am leichtesten zu seinem Zweck, wenn man den zu besetzenden Platz mit Pflänzlingen kultivirt, die drei bis vier Fuß von einander in weite Löcher im Herbst, oder Frühjahr gesetzt werden. Die Pflanzen haben viel Wurzeln und schlagen leicht an.

Man rühmt zwar auch die Stecklinge, allein sie gerathen nur selten, wenn man nicht mit der größten Vorsicht besser Stamm- als Astreißer nimmt, an denselben unten einen halben Zoll vierjähriges und oben ein Viertel Zoll einjähriges stehen läßt, und ein solches Reiß sorgfältig, die Nebenzweige scharf abgeschnitten, in die Erde steckt, daß es nur sechs Zoll hervor steht. Auch sechs Zoll tief gelegte und zwei Zoll aus der Erde vorstehende Wurzelstöcke schlagen in feuchtem Boden an.

Feinde. Der Erlenrüsselkäfer (Curculio Alni) benagt die Knospen, und der Erlenblattkäfer (Chrysomela Alni) mit seiner Larve die Blätter oft so, daß man nicht ein einziges sieht, welches nicht durchlöchert wäre.

Krankheiten. Durch die Auszehrung, Kernfäule und Gipfeldürre gehen die Bäume oft im besten Wachsthum zu Grunde. Das mehrste leiden sie vom letztern Uebel, wo sie in etlichen Jahren von der Spitze bis zum Stocke absterben.

Abtrieb. In 40 bis 50 Jahren werden die Bäume abgehauen, und in 10 bis 20 Jahren der Stockausschlag, doch kann man letztere auch, wenn es etwa der Hieb der Nebenschläge nicht anders erlaubt, 25 Jahr alt werden lassen, wo es dann gutes spaltiges Scheitholz giebt, und die Stöcke schlagen demohngeachtet noch aus. Den größten Nutzen gewährt freilich das Stangenholz bei dem oben genannten Abtrieb. Die Stöcke breiten sich immer weiter aus, halten sechs bis acht Hiebe ab und treiben immer mehr Lohden. Solche Schlaghölzer verjüngt man dann immer durch eingesetzte Pflänzlinge.

Auf nassen Weiden, an Gräben und Bächen kahlt oder kröpft man auch die Stämme alle 6 bis 8 Jahre, doch muß man die Gipfel nicht abhauen oder sie köpfen, wenn solche Bäume viel Hiebe aushalten sollen. Es giebt dies gutes Wellenholz.

Der Hieb dieser Erlen geschieht im Spätwinter beim Frost, weil man sonst ohnehin nicht gut auf dem sumpfigen Boden handthieren kann, auch im Frühjahr gleich der Saft so stark in dies Gewächs eintritt, daß sich die abgehauenen Stöcke, wie der Holzhauer sagt, verbluten, und wenn sie auch nicht ausgehen, doch nicht so hohe Lohden treiben.

Nutzen. Die schwarze Erle ist ein sehr schätzbares Gewächs. Denn ob sie gleich nicht als Bauholz ins Trockne taugt, da sie leicht stockig und wurmstichig wird, so ist sie hingegen in sumpfigen und in allen Gegenden, die beständig unter Wasser stehen, von so ausgezeichnetem Nutzen, wie die Eiche.

Hier

Hier ist sie von ewiger Dauer, daher man sie vorzüglich zu Pfählen, Rösten, zu Wassergebäuden, beim Mühlen- und Brückenbau, zum Ausbohlen der Vieh- und Pferdeställe, Miststätten, zu Wassertrögen, Brunnenröhren u. dergl. anwendet. Vorräthe zu diesem Gebrauche müssen in feuchter Erde eingegraben werden, und überhaupt die Stämme zu diesem und allem Gebrauch sogleich von der Schaale entblößt, also ausgeschlagen werden, sonst werden sie stockig. Man sagt, daß Venedig auf Erlenrosten und Pfählen stände. Auch als Werk- und Nutzholz schätzt der Schreiner und Drechsler die Erle. Die Blochbäume zu Brettern müssen aber gleich geschnitten und trokken gemacht werden. In die Bettstellen von diesem Holze kommen keine Wanzen, und den Tischen, Stühlen, Schränken, die eine schöne Politur annehmen, kann die Farbe und Beize von Eben- oder Mahagonyholz gegeben werden. Die Stöcke haben auch schöne Masern zu eingelegter Arbeit. Man macht ferner Mulden, Backtröge, Schaufeln, hölzerne Schuhe, Kisten, Absätze, Schlauchfäßchen für die Grasmäher u. dergl. davon. In manchen Gegenden hat man fast keine andere Hopfen- und Bohnenstangen, als diese.

Das Brennholz und die Kohlen werden ebenfalls gesucht. Nur muß man dann das Holz bald ins Trockne bringen. Eben dies gilt vom Wellenholz, welches ebenfalls gleich nach dem Hiebe unter Dach gebracht werden muß, damit es nicht beregnet wird. Nach Hartig verhält sich das Brennholz zum buchenen

wie 3 fl. 27 kr. zu 6 fl.
oder nach v. Werneck
wie 527 zu 1000
und im verkohlten Zustande
wie 553 zu 1000.
Allein es scheint hier das Verhältniß zu gering angenommen zu seyn; denn wenn man das Brennholz so behandelt, wie ich angegeben habe, so ist es dem weißbirkenen gleich zu achten, es giebt eine lebhafte Flamme und fast gar keinen Rauch, daher es besonders den Bäckern angenehm ist. Die Kohlen sind auf Hüttenwerken, wo leicht flüssige Metalle zu schmelzen sind, sehr gut. In holzarmen Gegenden sind sie die vorzüglichsten, welche man in Haushaltungen braucht, und zu Schießpulver sollen sie, leichter gebrannt, ausgezeichnet nutzbar seyn. Zu einem besondern Gebrauch dienen in Holland die Erlenzweige. Man wirft sie büschelweise mit Kochsalz in beinahe gahre Ziegel- und Backstein-Brände. Die salzsauren Dämpfe greifen die Oberfläche der Steine an, glasiren sie, und durch die Erlen erhalten sie eine eisengraue Farbe. Solche Ziegel- und Backsteine sind sehr dauerhaft.

Die Erlenrinde, welche sich auch — die Stämme und Stangen im Winter gefällt, da im Frühjahr der Saft doch fließt — im April und Mai abschälen läßt, dient theils zum Gerben, theils zum Braun- und Schwarzfärben. Man färbt Leder, Hüthe und Zeuche schwarz damit. Mit Eisenvitriol wird die Farbe braun. Man braucht sie auch zur Befestigung anderer Farben.

Das

Das von geköpften Erlen erhaltene Laub trocknet man in Bündeln und legt es im Winter den Schaafen und Kühen vor. Die erstern husten darnach, wenn sie nicht gesund sind, und es giebt daher ein Zeichen ab, die Lungen- und Leberfäule zu erkennen.

Man befestigt auch die Ufer mit den Erlen gegen das Reißen und Abschwemmen des Wassers. Doch muß man sie dann nur als Stangen- oder Buschholz und in acht bis zwölfjährige Umtriebe behandeln; denn hohe Bäume, die der Sturmwind hin und her bewegt, machen das Ufer noch lockerer. Unter den Wurzeln halten sich Krebse, Forellen und große und kleine Fische gern auf. Die Elritzen sollen von dem Saugen an den Wurzeln den angenehmen bittern Geschmack erhalten.

Der Saame ernährt im Winter eine ungeheure Menge saamenfressender Vögel, als Erlen- und Bergzeisige, Stieglitze u. a. m.

Man rühmt auch einige medizinische Kräfte an unserer Erle. Die Blätter sollen frisch aufgelegt die Milch bei den säugenden Müttern vertreiben und fressende Geschwüre heilen; die innere Rinde in Wasser oder Wein gesotten und den Mund damit ausgespült, das Zahnfleisch stärken, die Zahnschmerzen lindern, und sich damit gewaschen, die Krätze heilen.

---

17. Die Zitter-Pappel oder die Espe.
Nr. 355.

Dioecia. Octandria.

Populus tremula. *Willd. Lin.* IV. 2. p. 803. Nro. 4.
— — Borkhausen. I. 530. Nr. 46.
Reitter und Abel. Tab. 9.
Franz. Peuplier tremble. Engl. Aspen-tree.

Namen. Aspe, Aespe, Aspenbaum, Jspen, Zitteraspe, Zitterbaum, Esche, Asche, Aschenbaum, Zitter-, Flitter-, Flatter-, Klapper-, Pappel-, Pattel-, Rattel-, Faul-, Baber-, Beber-, Lof-, Loof-, Lauf- und Loheſche, Lof- und Lauſeſpe, Baberäspe, Flatterpappel, Ratteler, Heſſe, Lybiſche Pappel, Rauſchen, Rackfieſten.

Beſchreibung. Dieſer Waldbaum gelangt in 50 bis 60 Jahren zu ſeiner Vollkommenheit und hat dann eine Höhe von 60 bis 80, ja 100 Fuß und eine Stärke von 2 Fuß und drüber im Durchmeſſer. In gutem Boden und unter andern günſtigen Umſtänden wird es aber zuweilen ein Baum, der 6 bis 12 Fuß im Durchmeſſer hat, und wenn er dann gleich nicht ganz geſund mehr iſt, ſo weiß ich doch, daß man 30 und mehr Klaftern Holz von einem einzigen geſchlagen hat.

Er iſt ganz getrennten Geſchlechts und es giebt der Regel nach viel mehr männliche als weibliche Bäume. Die Blüthen brechen gleich nach dem

Froſte

Froste, im März aus. Sie entspringen, wie die Blätter, aus kegelförmigen, spitzigen, etwas eckigen, sechsschuppigen, kastanienbraunen, nur größer, glänzenden und klebrigen Knospen. Sie sind die ersten unter den Pappelarten. Es hängen dann drottelartig eine unzählige Menge männlicher und weiblicher Kätzchen an verschiedenen Bäumen herab, welche von außen weißgrau aussehen, denn die geschlitzten oder gefingerten röthlichen Schuppen derselben sind zottig, weißgrau, die Blumenkrone ist trichterförmig, häutig und kürzer als die Schuppe. Die männlichen Kätzchen sind beim Aufblühen 3 Zoll, ja noch länger und sehen wegen der schönen purpurrothen Staubbeutel, die zu 8 in einer Schuppenblume stehen, prächtig roth und weißbunt aus. Der Saamenstaub ist weiß. Die weiblichen sind etwa 2 Zoll, selten etwas darüber lang, dünner, eben so weißhaarig, mit eirundem Fruchtknoten, der hinter einer hellgrünen Schuppe sitzt und mit purpurrother warziger oder vier= und fünflappiger Narbe. Die aus den weiblichen Blüthen entstehenden länglich=eiförmigen, etwas gekrümmten Saamenkapseln enthalten viel schwärzlichen, mit silberfarbenen Wollhaaren besetzten Saamen, springen schon zu Ende des Maies und Anfang des Junius auf und lassen den Saamen oft Stunden weit abfliegen. Alsdann fallen auch die ganzen Fruchtkätzchen ab, da hingegen die der männlichen Blüthen gleich nach der Befruchtung sich lostrennen und haufenweiße unter den Bäumen liegen.

Die Blätter stehen so wie die Zweige, wechselsweise, schlagen lange nach dem Abblühen erst aus,

aus, und sind rundlich, mit einem etwas keilförmigen Grunde und einer kurze Spitze, am Rande bogig und tief gezähnt, dick, steif, glatt, oben hellgrün, unten weißgrün, mit oben und unten nur bis zur Blatthälfte erhabenen unregelmäßigen und nicht geraden Nerven versehen, sitzen an langen, etwas gebogenen, besonders in der Mitte dünnen und am Ende dicken, breitgedrückten, zweifach röthlich drüsigen Stielen und zittern bei dem geringsten Lüftchen, daher das Sprüchwort: wie ein Espenlaub zittern. Vor dem Abfallen, in der Mitte des Oktobers, werden die Blätter theils hochroth, theils hellgelb, trocken aber dunkelbraun. Sie gehören mit unter die ersten, welche abfliegen. An jungen Stämmen und an den Wurzellohden sehen sie ganz anders aus, als an alten Bäumen und Zweigen, sie sind groß, herzförmig oder dreieckig, am Grunde zugerundet, oben scharf zugespitzt, oben haarig und unten graufilzig, haben weit kürzere Stiele und zittern nicht. Mit zunehmenden Jahren werden die Stiele länger und die Blätter runder und glätter. Dann werden auch die jungen Schüsse glattrindig, olivenbraun und einzeln weißpunktirt, da sie erst weißgrau behaart, ja ganz filzig sind. Sie sind gewöhnlich $2\frac{1}{2}$ Zoll lang und 2 Zoll breit und sitzen an 3 Zoll langen, auch kürzern Stielen.

Der Stamm holzet sich weit hinauf aus, hat oben eine stumpf kegelförmige, schöne Krone, mit ziemlich wagrecht auslaufenden und wenig verdämmenden Aesten und Zweigen; die Rinde ist an jungen Stammlohden weißgrau und haarig, sonst glatt, weich, grünlichgrau oder olivengrün, bei zunehmendem

Al-

Alter mit schwärzlichen warzenartigen Flecken besetzt und an alten Stämmen bloß unten nach der Stärke des Baums 6 bis 12 Fuß hoch in die Länge und Queere aufgerissen, weißgrau, in den Ritzen röthlich. Das Holz ist weiß, porös, leicht, weich, grob=langfasrig, glatt und etwas gewässert. Die Wurzeln breiten sich oft 20 bis 30 Fuß weit aus, laufen flach unter der Erde hin, die Hauptwurzeln aber gehen kaum 2 bis 3 Fuß schief in die Erde hinein.

Varietäten. Man bemerkt an einem und eben demselben Standort

1) eine frühe und

2) späte Zitterpappel,

wo also Blätter und Blüthen 14 Tage früher oder später zum Vorschein kommen.

Der Verschiedenheit der Blätter in der Jugend und im Alter ist schon erwähnt worden. Doch habe ich

3) Bäume gesehen, die große tiefgezähnte glatte Blätter hatten, die weder mit dem jungen und altstämmigen Laube überein kommen. Nach von Burgsdorf soll es diese Varietät vorzüglich in Nordamerika geben.

Verbreitung und Standort. Dieser Baum ist ein Bewohner der kältern Länder von Europa. In Deutschland trifft man ihn in allen Laubwaldungen, auf Ebenen und in Gebirgen

und

und auf frisch und fruchtbar sandigem oder in Basaltboden, als einen sehr schönen, schnellwüchsigen Baum an. Er nimmt mit allem Boden vorlieb, selbst mit dem trockensten Sande, auch mit festem, wie Thon und Kalk, wächst aber freilich dann nicht so schnell und schlank in die Höhe. In freien Thälern, an nördlichen und östlichen Abhängen, in einer nicht zu dichten und gedrängten Lage, also zwischen Unterholz und in etwas feuchtem Boden sieht man ihn in seiner größten Vollkommenheit.

Fortpflanzung. Der Forstmann pflanzt diese Holzart gewöhnlich nicht eigens an, sondern überläßt dies der Natur, durch den weit umherfliegenden wolligen Saamen. Sollte aber dieß einmal geschehen müssen, z. B. in Gegenden, wo man ein geschwindewachsendes Holz zu Weinpfählen, Hopfenstangen u. s. w. braucht, so muß man die eben aufspringenden weiblichen Kapselkätzchen von solchen Bäumen pflücken, wo männliche Espen in der Nähe stehen, den Saamen in der Sonne an einem dem Luftzug verwahrten Orte oder durch Ofenwärme heraustreten lassen, dann mit Sand oder Erde vermischen und so bei Regenwetter auf wund gemachten Boden aussäen. Nach 5 bis 6 Wochen erscheinen die jungen Pflänzchen mit rundlichen wolligen Saamen- und herzförmigen Keimblättchen, bleiben aber im ersten Jahre sehr klein, allein im zweiten werden sie oft 2 Fuß hoch. Einige wollen auch, daß man Aeste mit eben reifendem Saamen auf solche Plätze stecken und hier den Saamen ausfallen lassen soll. Dies Verfahren muß aber das meistemal durch den

Wind

Wind, der den fliegenden Saamen wegführt, verei⸗telt werden. Die Steckreißer und die Wurzel⸗brut gerathen nicht leicht.

Feinde. Das Wild, als Roth⸗, Dam⸗ und Rehwild, auch das zahme Vieh, geht dem Laube und der Rinde der Zitterpappel sehr nach. Wo man keine Wildraufen zur Heufütterung für das Edel⸗ und Rehwild hat, da läßt man im Winter auf den zu hauenden Schlägen die Espen fällen, damit sich dasselbe von den Zweigen und der Rinde derselben nähren kann.

Unter den Insekten geht dem jungen Laube der Pappelblattkäfer (Chrysomela populi) so sehr nach, daß man zuweilen keinen Busch von jungen Wurzelschlag findet, dessen Blätter nicht ganz scele⸗tirt sind. In alten Stämmen haußen auch Holz⸗würmer oder Larven von mehrern Bockkäferar⸗ten (Cerambyx).

Krankheiten. Auf zu feuchtem Boden wird die Zitterpappel nach dem 40 und 50sten Jahr gern kernfaul. Zum Kennzeichen wachsen dann Schwämme an Stamm und Aesten. Wenn aber die Zweige moo⸗sig, besonders schroffmoosig werden, so leidet sie an der Auszehrung, welche dann mit der Gipfeldürre beginnt.

Abtrieb. Wenn die Espe im Hochwalde gefunden wird, so wird sie wegen ihres schnellen Wuchses bei den Durchforstungen mit ausgehauen

und zwar im Winter, weil sonst das Holz stockig und wurmig wird. Steht sie als Baum im Niederwalde, so nimmt man sie in der Reihefolge des Hiebes mit weg und zwar wo möglich noch ehe der Saft treibt. Als Schlagholz, wo man die Stangen, wenn es sich thun läßt, alle 8 bis 12 Jahr benutzt, geschieht die Hauung im Frühjahr. Die Stöcke schlagen zwar nicht gern aus, aber dafür sproßt eine außerordentliche Menge Wurzelbrut aus, wovon zwar diejenigen Schößlinge, welche nahe am Stocke sind, durch die mit absterbende Wurzel wieder eingehen, aber andere, die bald selbst junge Wurzeln schlagen, dafür desto schneller aufwachsen. Die absterbenden erkennt man an der schwarzen Markröhre. Da sie nur einstämmig und gerade in die Höhe wachsen, so unterdrücken sie das edlere Unterholz nicht, wie die Saalweiden, und ihre beizenden Blätter halten auch den Boden vom Graswuchs rein. Will man sie dann nicht gern z. B. in Rothbuchen-Niederwaldungen haben, so haut man sie in den oben angegebenen Jahren aus und macht dadurch dieser bessern Holzart Luft.

Nutzen. Obgleich viele Forstmänner die Zitterpappel in ihren Forsten nicht gern sehen und sie wegen ihres starken Fortwucherns durch Saamen und Wurzelbrut, für ein Unkraut halten, so ist doch ihr Nutzen wenigstens in manchen Gegenden, besonders wegen ihres schnellen Wachsthums, sehr groß, und die Natur scheint selbst dadurch ihren Werth zu bestätigen, daß sie sie zur Wiederanpflanzung öder Plätze und Schläge ganz vorzüglich bestimmt hat. Da z. B., wo man kein Nadelholz, sondern lauter

Laub-

Laubholz erzieht, also mit Eichen bauen muß, ist sie zum innern Bau, als Bauholz nicht zu entbehren. Es giebt daher Gegenden in Deutschland, z. B. in Franken, wo sie deshalb sehr geschätzt und gesucht, und im Niederwalde mit Fleiß erzogen wird. Man schneidet sie auch zu Brettern, welche feine Fußböden, Reißbretter, Rahmen und andere Schnitzarbeit liefern. In feuchtem Boden und im Wasser kann man sie zu Brunnenröhren brauchen. Als Werk- und Nutzholz ist sie noch mehr im Werth, denn es werden Spinnräder und andere Drechseleien, Schaufeln, Mulden, Teller, Büchsen, Holzschuhe und mehrerlei Geräthe daraus verfertigt. Sie giebt zwar nur ein mittelmäßiges und dabei übelriechendes Brennholz, hat aber vor den harten Hölzern einen mehr als doppelt schnellen Wachsthum und vermehrt daher die Klafterzahl und den Holzertrag um desto mehr.

Ein Kubikfuß Stammholz wiegt:

a) ganz frisch	$50\frac{1}{2}$	Pfund
b) halb trocken	39	—
c) ganz dürr	$28\frac{1}{2}$	—

Der Werth des Brennholzes zu dem rothbuchenen, wird geschätzt

wie 3 fl. rhnl. $46\frac{3}{4}$ kr. zu 6 fl. oder

wie 634 zu 1000,

und der der Kohlen

wie 618 zu 1000.

Ohngeachtet die Kohlen unter die schlechtesten gehören, so sind doch in vermischten Laubwaldungen die

Schmiede oft genöthigt, sie zu brennen. Bei dem Anfahren derselben haben sie sich in Acht zu nehmen, daß sie kein Unglück anrichten, da der Kern lange Feuer hält. Diese leichten Kohlen werden beim Pulvermachen mit unter die vorzüglichsten gezählt.

Die Asche ist vortrefflich in Seifensiedereien.

Die Rinde dient zum Ledergerben, getrocknet zu hellflammigen Lichtspänen, und so wie die Zweige sammt den Blättern, zu schönen gelben Farben. Man hat auch sonst das Dekokt derselben gegen den Scorbut und andere Krankheiten empfohlen. Die im Safte gehauenen und geschälten Stangen sind die besten, knochenfesten Hopfenstangen, Weinpfähle und Pallisaden, — eine ausgezeichnete Nutzbarkeit von dieser Holzart. Ja man rühmt so gar von in der Saftzeit geschälten und stehend ausgetrockneten Stämmen, daß sie dauerhaftes Bauholz im Freien gäben.

Die mit frischen Espen-Wellen gebrannten Ziegeln und Backsteine bekommen eine bläuliche, schieferartige Glasur und werden fester. Aus den früh erscheinenden männlichen Blumen holen die Bienen vielen Wachsstoff. Das Laub giebt ein gutes Winterfutter für die Schaafe, auch den Pferden ist es gesund. Von der Saamenwolle *) der weiblichen Kätzchen kann man, mit Baumwolle vermischt,

*) Die Einsammlung ist wie bei der Weidenwolle, s. unten Nr. 82.

mischt, mancherlei Gewebe machen oder sie zum Unternähen in Matratzen und dergleichen, benutzen.

---

18. Die Holz-Birn oder gemeine wilde Birn. Nr. 121.

Icosandria. Pentagynia.

Pyrus communis (Pyraster). *Willdenow. Lin.* II. 2. p. 1016. n. 6.

Pyrus Pyraster. Borkhausen II. S. 1287. Nr. 466.

Reitter und Abel. Tab. 21.

Franz. Le Poirier souvage. Engl. The wild Peartree.

Namen. Gemeine Birn, wilde Birn, Feldbirn, Waldbirn, wilder Birnbaum, Holzbirnbaum, Feldbirnbaum, Saubirn-, Geißbohnen-, Kodden-, Krutschen-, Holtikbeer- und Knötelbaum, Höltgen, Birnwildling, Huzeln, Würzbirn.

Beschreibung. Der Holzbirnbaum wird in 70 bis 80 Jahren ein Baum von 60 bis 80 Fuß Höhe und 2 Fuß im Durchmesser, wird aber zuweilen noch höher und stärker, so daß man Stämme von 3 bis 4 Fuß im Durchschmesser und 100 Fuß Höhe findet, die, ob sie gleich inwendig kernfaul sind, doch noch immer frisch fortwachsen und häufige Früchte tragen. Sie werden so 100 bis 150 Jahr alt. Ihr Wachsthum ist in den ersten 40 Jahren sehr schnell, alsdann aber vermindert es sich. Sein schönstes

Wachs-

Wachsthum, mit einem runden, hohen Stamme und einer kegelförmigen Krone, erhält er in einem ungedrängten Stande. Das Holz ist in der Jugend weißlich und spröde, ausgewachsen aber rothgelb, kurz-feinfaßrig, oft geflammt, zähe, hart, schwer und glatt. Die Rinde des alten Stammes ist dunkelbraun oder grauschwärzlich, mit Queer- und Längsrissen, die dicke, fast lauter viereckige Schuppen oder Würfel bilden, versehen, die des jungen und der Aeste braungrau oder graubraun, glatt und weißpunktirt, die jungen Reißer und Triebe olivengrün mit weißen Punkten, und die Zweige mit mehr oder weniger langen, festen und starken Dornen bewaffnet.

Die Wurzeln sind stark, die Pfahlwurzel dringt 4 bis 5 Fuß und noch tiefer in den Boden und die Seitenwurzeln breiten sich weit aus. Sie sind getrocknet sehr fest und dichtholzig, oft geflammt und gemasert.

Die Knospen der Blüthen sind eirund, die der Blätter kegelförmig, sehr zugespitzt, etwas eckig, achtschuppig, sehr dunkelbraun und ein wenig weiß bestäubt. Die Zwitter-Blüthen erscheinen zu Ende des Aprils und Anfang des Mais an alten Stämmen oft in solcher Menge, daß der Baum wie beschneit aussieht. Sie stehen in Schirmtrauben an langen, dünnen, wolligen Stielen, mit bald abfallenden Deckblättchen und haben eine fünfblättrige weiße, kaum röthliche angelaufene, wohlriechende Krone, 18 bis 22 Staubgefäße mit purpurrothen Staubbeuteln und fünf wolligen Narben. Die

Früch-

Früchte sind fleischig, klein, rund, am kurzen Stiele ohne Grube zugerundet, grün, rostgelblich punktirt, ein fünffächriges, mit so genannten Steinchen umgebenes Kerngehäuse enthaltend, zu Anfang des Oktobers, wenn der Stiel gelblich wird, reif und fallen ab. Sie haben einen herben, zusammenziehenden Geschmack und viele, gewöhnlich zähe, schwarzbraune Kerne.

Die wechselweisstehenden Blätter sind eirund, kurz gespitzt, am Rande seicht gezähnt, jung unten etwas behaart, im Alter auf beiden Seiten glatt und glänzend, in der Jugend weich, im Alter steif, fein geadert, an langen schwachen, röthlichen, oben gefurchten Stielen sitzend und haben am Grunde borstenförmige Nebenblättchen. Sie werden am Baume röthlich oder hellgelb und ehe sie in der letzten Hälfte des Oktobers abfallen, kastanienbraun.

Varietäten. Von diesem und dem folgendem Baume stammen die zahmen Birnen (Pyrus communis domestica), deren die Pomologen eine große Menge, über 150 Sorten zählen, ab. Weshalb auch die von den Kernen zahmer Birnbäume entstandenen Pflänzlinge meist wieder in die wilde bedornte Art übergehen. Die mittlern Gegenden von Asien und die südlichen von Europa haben die edelsten Birnsorten und überhaupt die besten Obstsorten aufzuweisen. In Deutschland werden sie durch Propfen, Kopuliren und Okuliren erhalten und unterhalten.

Ver-

Verbreitung und Standort. Man findet die Holzbirnen in ganz Europa in den Vor- und Mittelbergen der Kettengebirge, in Feldhölzern, Hekken, Sträuchen und auf bergigen Feldrainen, besonders wenn sie kaltigem Boden haben. Dies scheint ihr angemessenster Standort zu seyn, denn in Stangen- und Buschhölzern, die dieses Erdreich, besonders tief und mit Dammerde vermischt haben, findet man solche junge Stämme in großer Menge und sie werden von da als Wildlinge ausgehoben und in Obstgärten oder Anlagen zum Veredeln gepflanzt. Man trifft sie zwar auch im Sandboden an, er muß aber durch Lette, Thon oder Lehm etwas bindend und mit Dammerde vermischt seyn, wenn sie gut gedeihen soll. Da sie eine freie, offene, sonnige Lage liebt, so gedeiht sie vorzüglich an den Rändern der Wälder, an Wegen, Alleen derselben, und in Stangen- und Buschhölzern sehr gut und wird zu einen hohen, starken Baume.

Fortpflanzung. Durch die abfallenden Früchte, die außerdem auch noch die Eichhörner, Vögel, Mäuse, wegtragen, verstecken oder fallen lassen, pflanzt sich dieser Baum in Wäldern und Gebüschen auf eine natürliche Art fort. Will man ihn aber zur Erlangung eines guten Werkholzes und vorzüglich zum Behuf der Wildbahn in seinen Wäldern haben, so muß er in Saamenschulen auf gut zurechtgemachten Beeten, die 48 Stunden vor der Aussaat im April eingeweichte und wieder abgelüftete Kerne einzeln in Rinnen gelegt, mit $\frac{1}{4}$ Zoll lockerer Erde bedeckt und bei trockenem Wetter gelinde be-

ges-

gossen werden. Die Pflänzchen gehen bald mit zwei eirunden Saamenlappen auf und wachsen schon im ersten Sommer so hoch, daß man sie im zweiten Frühjahr in den mittlern Theil der **Baumschule** einen Fuß weit auseinander versetzen kann. Sind sie hier zusammengewachsen, so hebt man sie im Frühjahr abermals aus und verpflanzt sie 3 Fuß auseinander und läßt sie hier, ohne die Krone zu beleidigen, so lange stehen, bis sie so groß und stark sind, als man sie im Walde zum Anpflanzen braucht. Man versetzt sie dann im Herbst und Frühjahr in weite und tiefe Löcher aus. Da die Eichen in Waldungen immer mehr abnehmen und man nur durch die Früchte der schnellwüchsigen Birn- und Aepfelbäume dem Wilde eine gute Aesung verschaffen und es dadurch einigermaßen von den Beschädigungen im Felde abhalten kann, so sollte mehr auf die Anpflanzung dieser Bäume Rücksicht genommen werden. Man kann außerdem diese Stämme auch zu Mark- und Gränzzeichen im Felde brauchen.

Feinde und Krankheiten. Mehrere Arten von **Insekten** zernagen Blüthen und Blätter. Die Raupe des **Frühbirnspanners** (Phalaena Geometra brumata), welche unter dem Namen Spaniol oder Blüthenwickler, unsere Obsternden so oft vernichtet, frißt auch die Blüthen der Holzbirn aus. **Mehrere Bockkäferarten** (Cerambyx) zernagen das Holz und beschleunigen das Absterben derselben. Die **Kernfäule** und **Auszehrung** befällt die alten Bäume und zwar desto früher, je weniger sie auf angemessenem Boden stehen. Die **Gipfeldürre** zeigt

zeigt die erstere Krankheit und die Schwämme und Schroffmoose die andern an. Wenn sie die Grünspechte anhacken, so sind entweder Käferlarven im Stamme, die sie zu ihrer Nahrung aufsuchen, oder die Kernfäule ist eingetreten und sie suchen einen bequemen Heckort in demselben.

Abtrieb und Benutzung. Wenn die Stämme nicht anbrüchig werden, so haut man sie gewöhnlich zu Werkholz mit dem abzutreibenden Schlage ab. Hiezu müssen sie, damit es nicht wurmig wird oder sich wirft, noch vor Eindringen des Saftes abgeschlagen und entweder gespalten oder in Bretter geschnitten, gehörig getrocknet werden. Natürlich oder gebeizt, wo es in letzter Hinsicht schwarz, dem Ebenholz gleich sieht, giebt es schöne Stühle, Tische und Schränke. Man braucht es ferner zu allerhand Drechseleien, zu mechanischen und mathematischen Instrumenten, zu Druckerformen in Färbereien und Kattunfabriken, zu Holzschnitten, Modellen, zu hölzernen Uhren, zu Radkämmen, zu Stampfen in Loh- und Oelmühlen, in Pochwerke u. s. w.

Abständige und zu Werkholz untaugliche Stämme, so wie im Schlagholz befindliche Stangen, braucht man als Brennholz, das gut hitzet und eine lange Kohle hält. Das Verhältniß zu dem buchenen ist in dieser Rücksicht

wie 5 fl. zu 6 fl. oder
wie 837 zu 1000.

Die Früchte sind moll oder teig, so wie als Hu-

Hutzeln getrocknet, ein gewöhnliches Essen der Wald- und Feldbauern. Den zahmen Schweinen dienen sie zur Mast und für das Roth- und Schwarzwild sind sie ein Leckerbissen. Für Thiergärten sammlet man sie eigends und füttert im Herbst und Winter das Wild damit. Sie geben weiter einen guten Essig, den so- genannten Birnessig, einen Brandtwein und mit zah- men Sorten vermischt, Birnmost. Aus den Kernen, die beim Essigbrauen übrig bleiben, macht man in Thüringen ein vortreffliches Oel, das besser als Baumöl schmeckt. Aus einer Metze oder 24 Pfund bekömmt man 5 Pfund Oel.

In Waldgegenden kann man den dornigen Strauch auch zu lebendigen dauerhaften Zäunen anwenden.

---

19. Die Schneebirn. Nr. 122.

Pyrus nivalis. *Willd. Lin.* II. 2. p. 1017. n. 8. *Jacquin* austr. II. p. 4. t. 107.

Namen. Weißblättrige Birn, weißblättriger Holzbirnbaum.

Beschreibung. Der berühmte Naturforscher Jacquin entdeckte diese wilde Birnart zuerst auf den Oesterreichischen Alpen. Man findet sie aber in mehrern Gegenden des mittlern Deutsch- lands in Feld- und Vorhölzern. Sie wird ein eben so hoher und starker Baum, als die vorherge-

hende

hende Art. Das Holz ist aber weicher und weißer, und die Krone runder und dichter; denn die Zweige und Reißer sind kürzer, aber dichter, und haben keine Dornen. Die Rinde an alten Stämmen ist schwarzbraun, klar geschuppt und aufgerissen, an jüngern olivenbraun und weißwarzig, an den jüngsten Reisern olivengrün und weißfilzig, welcher Filz sich aber nach und nach, wenigstens im folgenden Frühjahr ablöst. Die Blüthenknospen sind eirund zugespitzt, kaffeebraun, weiß- und gelbfilzig und achtschuppig; die der Blätterknospen sind hellbraun, weiß- und gelbfilzig, und die sechs Schuppen sind an der Spitze etwas sperrig. Die Blüthen stehen in Schirmtrauben, sind groß, vor dem Entfalten hoch rosenroth, dann weiß, wohlriechend, behalten den guten Geruch, auch wenn die Blumenblätter abgefallen sind. Sie erscheinen zu Ende des Aprils oder Anfang des Mais. Der Kelch ist klein, grün, sehr filzig, mit fünf scharfen gelblichen Spitzen, die oft braun punktirt sind. Die fünf Kronenblätter sind rund, etwas hohl. Die 19 bis 20 weiße Staubfäden haben violette Staubbeutel, und die fünf, unten zusammengewachsene und haarige Griffel haben dreieckige, gelblich grüne Narben. Die Früchte sind größer als am vorhergehenden Baume, rund, grün, mit etwas Purpurfarbe vermischt, sehr herbe, haben fünf Saamengehäuse, reifen im Oktober, sind aber erst im December moll und eßbar, haben aber alsdann einen süßen und angenehmen Geschmack. Sie werden im Winter unter dem Namen Schneebirn in Wien zum Markt gebracht. Die wechselweis stehenden Blätter sind eirund, stumpf

zu-

zugespitzt, ungezähnt, dick, weich, kurz gestielt, unten weißfilzig, besonders am Rande stark mit gelblichen Haaren bewimpert, oben grün, mit weißen Haaren besetzt; doch löst sich auch, wie an den jungen Zweigen, der weiße Filz nach und nach durch den Regen ab und die Blätter werden dann oben glänzend dunkelgrün und unten hellgrün. Im Herbst werden sie orangegelb oder auch blutroth, ehe sie abfallen.

Verbreitung, Standort, Fortpflanzung, Unfälle und Nutzen hat dieser Baum im Ganzen mit dem vorhergehenden gemein. Doch wächst er nicht so weit gegen Norden, und hat für den Schreiner und Drechsler nicht das feine, masrige und geflammte Holz, wie der Holzbirnbaum.

Von ihm stammen die zahmen Birnarten ab, an welchen man die filzigen Blätter und Zweige bemerkt.

---

20. Die gemeine Eberesche oder der Vogelbeerbaum. Nr. 117.

Icosandria. Trigynia.

Sorbus aucuparia. *Willd. Lin.* II. 2. p. 1008. n. 1.

Pyrus aucuparia. Borkhausen II. S. 1291. Nr. 468.

Reitter und Abel Tab. 23.

Franz. Le Sorbier sauvage ou des Oiseleurs. Engl. The Quicken-tree.

Namen.

Namen. Eberesche, Ebereschenbaum, Ebresche, Eberasche, Ebsche, Erbschbeerbaum, Ebritzbaum, Eischbeerbaum, Eibrischbeerbaum, Erschenbaum, Ebischbaum, Ewischbaum, Beereschen, Hauleschen, Eibisch-, Eibsch-, Ebisch-, Ebritz- und Eibrischbeere, Schneissen-, Dohnen- und Zippenbeerbaum, Vogelbirnbaum, Abresche, Aberesche (d. i. unächte Esche), Eschrösel, Arschrösel, Aressel, Eschrüssel, Hanreschbaum, Arassel, Gärmischbaum, Gürmschbaum, Güresche, Hanresche, Pillbeere, Pfilbeere, Philbeerleinbaum, wilder Sorbenbaum, wilder Sperbeerbaum, wilder Spierlingsbaum, wilder Speyerlingbaum, Maßbeerbaum, Quitsche, Quitzbeere, Quitschbeerbaum, Quickenbeere, Quitschern, Quitschelbeere, Quickenbaum, Qualster, Qualsterbaum, Limbaum, Linbaum, Wielaisch, Waldesche, Waldäschern, Aueräscher, Adelsbeere, Mooschbeere, Maasbeere, Meelbere, Stinkbeere.

Beschreibung. Wuchs, Blätter, Blüthe und Früchte machen den Vogelbeerbaum nicht nur zu einem schönen Waldbaum, sondern er wird auch deshalb zu Alleen und in Englische Anlagen gebraucht. Er hat in der Jugend eine schöne kegelförmige und im Alter eine mehr runde, halbkugelförmige Krone. Auch wegen seines guten Holzes und wegen seiner brauchbaren Beeren wird er in den Wäldern gern gesehen. Man findet ihn hier nach Verschiedenheit des Bodens und der Behandlung als großen und kleinen Baum, auch als Strauch. Er wird in 60 bis 80 Jahren ein Baum von gleicher Höhe und hält anderthalb bis zwei Fuß im Durchmesser; er wird aber auch noch höher und stärker, und bleibt 100 bis 120 Jahre gesund,

sund, alsdann fängt er aber an hohl zu werden, lebt aber 150 Jahre. Es ist nicht selten, daß man ein bis anderthalb Klaftern Holz von einem Baume erhalten hat. Seine Wurzeln gehen tief in den Boden, und wo er kann, treibt er eine vier Fuß tiefe und noch tiefere, starke Pfahlwurzel; die weit- und seichtlaufenden Seitenwurzeln schlagen gern aus. Das Holz ist mittelmäßig hart und fest, zähe, glatt, feinfaserig, weißlich, auch weiß und bräunlich gemischt, und gegen den Kern oft schwärzlichbraun geflammt und gemasert. Die Rinde der alten Stämme ist aschgrau und nicht stark, aber unordentlich aufgerissen, bei jüngern Stämmen glatt und graubraun, und bei den jüngsten Zweigen und Trieben rothbraun und weiß punktirt.

Die Knospen sind eirund, sehr zugespitzt, spitzschuppig, weiß und weichhaarig. Die wechselweis stehenden Blätter sind ungleichpaarig gefiedert, haben einen röthlichen, etwas weißhaarigen Hauptstiel, 11, 13 oder 15 kaum merklich gestielte, zwei Zoll lange und einen halben Zoll breite, am Grunde abgerundete, am Ende scharf gespitzte, doppelt gesägte, beiderseits glatte, hellgrüne, unten mit erhabenen röthlichen Adern versehene Blättchen, die nur in der Jugend, wie mehrere Arten, oben und vorzüglich unten, etwas harzig sind. Das einzelne Spitzenblättchen ist das kleinste. Zerrieben haben die Blätter einen starken unangenehmen Geruch. Vor dem Abfallen im Oktober werden sie entweder strohgelb oder hellroth, und zuletzt braun und rollen sich einwärts zusammen. An der Spitze der jungen Triebe

kom-

kommen zu Ende des Mais oder Anfang des Junius die Blüthen in ästigen Schirmtrauben an weißhaarigen Stielen, die am Grunde hinfällige Deckblättchen haben, zum Vorschein. Sie haben einen fünfspaltigen, haarigen Kelch, und fünf weiße, runde, kleine, hohle Blumenblätter, die an den Einschnitten des Kelchs befestigt sind, 20 Staubgefäße mit grüngelben Staubbeuteln, drei oder vier Stempel mit einer kolbigen Narbe. Sie haben einen starken bittern Geruch. Die Früchte, welche einige zu den Beeren, andere besser zu den Kernfrüchten zählen, sind erbsengroß, rund oder apfelförmig, an der Krone etwas eingedrückt und faltig, anfangs grün, dann gelblich und bei ihrer Reife im September hochroth, und haben ein drei bis vierfächriges Kerngehäus, wo in jedem Fache sich zwei braune Saamenkerne befinden, die aber nicht alle immer ihre Vollkommenheit erlangen.

Varietäten. Man findet zuweilen, besonders auf Mauern, eine Spielart mit weiß= oder gelblichgeschäckten Blättern. Es ist ein kränklicher Zustand eines solchen Strauchs, der sich aber durch Pfropfen und Kopuliren fortpflanzen läßt. Doch muß der Stamm auf magerm Boden stehen, sonst verlieren sich die bunten Blätter beim frischen Wuchs.

Verbreitung und Standort. Das kältere Europa, Asien und das Gebirge Lybanon sind das Vaterland dieses Baums, den man in allen Laubwaldungen antrifft, besonders wenn sie einen guten Kalk=, Sand=, Thon= oder Lehmboden haben.

Er

Er kommt aber in allerlei Boden fort, wenn er nur nicht feucht ist. Ja er keimt sogar auf geköpften Weidenbäumen, in Felsen- und Mauerklüften auf, wird aber in schlechtem Boden gewöhnlich nur ein Strauch. Er liebt mehr eine freie, sonnige, als eine geschlossene schattige Lage, doch wächst er auch mitten unter den Hochwaldbäumen und macht alsdann einen sehr schlanken Stamm; am besten befindet er sich in Schlag- und Buschholz als Oberstand und an den Säumen der Waldungen. Man trifft ihn in Deutschland auf den höchsten Gebirgen, so wie in den niedrigsten Feldhölzern an.

Fortpflanzung. Die beerfressenden Vögel, z. B. die Drosselarten, welche die Kerne nicht verdauen, pflanzen ihn allenthalben fort, daher er auch in den Wäldern gemein ist. Zu Alleen holt man gewöhnlich die jungen Stämme aus den Waldungen, wo man sie auf Kalkboden in Menge findet. Will man den Baum aber in dem Forste selbst für Werkholzbedürftige, für das Wild- und die Schneußvögel, oder zur Bezeichnung der Walddistrikte und Schläge, wozu sich keiner besser schickt, erziehen: so bringt man die reifen Früchte im Herbst, oder die durch Fäulniß und Wasser aus denselben erhaltenen Kerne im Frühjahr in Reihen in die Saamenschule, bedeckt sie mit ein Viertel Zoll lockerer Erde, und begießt die Saat und aufgegangenen Pflanzen zuweilen gelinde, damit ihr Wachsthum befördert wird. Die Pflanzen gehen mit zwei eirunden, hellgrünen Saamenblättern auf. Im zweiten Herbst werden sie 1 Fuß weit in den mittlern Theil der Baumschule versetzt.

setzt. Hier bleiben sie so lange stehen, bis man sie im Walde oder sonst zum Auspflanzen braucht, welches dann wieder im Herbste oder im Frühjahr nach der gewöhnlichen Methode geschieht.

Feinde und Krankheiten. Es giebt wenig Insekten, welche das bittere Laub und die herbe Rinde angehen. Doch entblättern die Raupen der Spindelbaum-Motte (Phalaena Tinea evonymella) zuweilen ganze Bäume und Sträucher. Die Gipfeldürre und die mehrentheils dadurch entstehende Kernfäule zerstört dieses Gewächs oft. Doch geschieht dies meist auf zu seichtem, schlechtem Boden. Daß eine große Menge Vögel sich von den Früchten nähren, ist bekannt, z. B. alle Drosselarten, Krähen, Elstern, Heher. Auch der Stein- und Baummarder sucht sie zu seiner Nahrung auf. Allein da der Mensch die Beeren noch nicht allgemein benutzt, so werden diese Vögel und Säugethiere nicht Feinde des Baums genannt.

Abtrieb. Der Baum wächst schneller als die Rothbuche und die deutschen Eichenarten. Wenn er also unter denselben steht, so wird er bei den Durchforstungen mit abgehauen, und zwar im Winter, weil er sonst leicht stockig und wurmig wird. In Busch- und Schlaghölzern, wo er an seinem gehörigen Platze steht, treibt man ihn mit dem Schlage ab. Er erscheint auch selbst als Schlagholz, und liefert in 20 bis 30 Jahren starke und gute Stangen. Der Stock und die Wurzeln geben vielen und langen Ausschlag. Doch gehen sie ein, wenn sie zu spät im Safte gehauen werden.

• Nutzen. Viele Forstmänner verkennen diese Holzart und zählen sie unter die minder wichtigen. Allein die Allgemeinheit derselben und die Güte des daraus entstehenden Werkholzes geben ihr in vielen Gegenden Deutschlands einen vorzüglichen Werth. Schreiner, Wagner, Büchsenschäfter, Mühlmeister, Drechsler, Schnitzer und Böttcher schätzen das Stamm- und Stangenholz ungemein. Es hobelt sich sehr glatt, ist kleinfaserig, oft gemasert, nimmt Politur, Beize und Farbe an. Es giebt Walzen, Mangen, Schrauben, Pressen, Keltern, Modelle und Formen zu Fabrikarbeiten, Löffel, Teller, Handgriffe, Stiele, Hobel, Kämme in die Räder, und Nägel und Keile zu Mühlgeräthschaften, Schäfte in Spieße, Reife rc. Aus den Wurzeln kann man dem Bambusrohr ähnliche Spazierstöcke verfertigen, indem man auf die fingersdicken Thauwurzeln am Stamme Ringe oder andere Figuren eingräbt, sie im folgenden Sommer abschneidet, über dem Feuer bähet, oder in löschenden Kalk steckt.

Zu Werkholz untüchtige Stämme und die Stangen geben auch ein nicht zu verachtendes Brennholz und Kohlen. Als Brennholz verhält es sich zum buchenen der Güte nach

wie 769 zu 1000

und die Kohlen

wie 732 zu 1000.

Das Verhältniß des Gewichts zwischen diesen beiden Holzarten ist

wie 552 zu 560.

 Die

Die Rinde so wie die jungen Zweige dienen zum Gerben.

Die Früchte braucht man zum Vogelfang für die Drosselarten auf die Heerde, in die Dohnen und Schneußen, und zum Winterfutter für großes Federwild und Federvieh. Die Truthühner werden davon fett. Den Schaafen und Lämmern sind sie sehr gesund und das Wildpret liest sie sehr begierig unter den Bäumen auf. Man kann mit Gerstenmalz vermischt einen guten, starken Brandtwein aus den ganz reifen, und noch besser aus den gefrornen Beeren brennen, der an Geschmack dem Ratafia nahe kommt, nur etwas bitter ist. Die Trebern und das Spülich davon muß man dann den Schaafen und Ziegen geben, denn die Kühe fressen beides nicht gern. Mit dem gehörigen Gährungsmittel versehen, verschaffen sie einen scharfen Essig. Man macht in den Apotheken und als Hausmittel auch ein schweißtreibendes Mus davon. Mit Honig oder Zucker zubereitet, lassen sie sich auch wie rothe Preußelbeere essen, und schmecken kräftig und angenehm bittersüß.

Aus den Blumen holen die Bienen Honig.

Zu Alleen ist der Baum wegen seiner schönen Blüthe und noch schönern Fruchtbüschel, und weil er in allem Boden, auch dem steinigsten gut fortkömmt, vorzüglich brauchbar.

---

21. Die zahme Eberesche oder der Speierlingbaum. Nr. 118.

Sorbus domestica. *Willdenow Linné* II. 2. p. 1009. n. 3.

Malus Sorbus. Borkhausen II. S. 1284. Nr. 465.

Reitter und Abel. Tab. 3.

Franz. Le Cormier. Engl. The True service.

Namen. Zahmer Vogelbeerbaum, Spierling, Spierlingbaum, zahmer Speierlingbaum, Spier-, Speyer- und Sporapfel, Spörling, Sperber, Sorbapfel, Sorbbirn, Sperberbaum, Sporbaum, Spier-, Sper- und Spordirn, Eschrößlein, Escheritzen, Aerschitzen, Arschitzen, Aschritzen, Dreckkäke, Adelesche, Zarfen, Malzmasen.

Beschreibung. Dieser Baum, der in den mittlern und südlichen Gegenden Deutschlands in den Laubholzwaldungen bekannt genug ist, wird der Regel nach höher und stärker, als der vorhergehende, ob er gleich ein langsameres Wachsthum zeigt. Er ist erst in 100 Jahren ausgewachsen, und dann 2 bis 3 Fuß stark und 60 bis 80 Fuß hoch. Er wird 150 bis 200 Jahre alt, und alsdann auch noch weit dicker; allein man trifft ihn dann gewöhnlich hohl oder kernfaul an. Daß ein Baum zwei bis drei Klaftern Scheit- und Knüppelholz gegeben hat, davon hat man mehrere Beispiele.

Die Knospen sind kleiner als am Vogelbeerbaum,

baum, eirund zugespitzt, aus sechs Schuppen zusammengesetzt, wovon die untern stumpf und die obern spitzig sind, rothbraun und olivengrün, etwas wollig und klebrig; die Blüthenknospen stärker und stumpfer, als die Blattknospen. Die **Blüthen** brechen im Mai in zerstreut= und krummästigen Schirmtrauben aus den Knospen hervor, sind wie die der gemeinen Eberesche gestaltet, nur findet man gewöhnlich weniger und etwas größere Blumen zusammengedrängt, und in jeder nicht drei, sondern fünf, unten vereinigte Stempel, und Kelch= und Blumenstiele sind wolliger. Ohngeachtet an einer Schirmtraube viel Blumen stehen, so reifen doch, wie bei den Birnen und Aepfeln, nur wenige **Früchte** an einer. Diese sind bald rund, bald länglich, oder bald apfel-, bald birnförmig, daher sie auch nach dieser Verschiedenheit **Spieräpfel** oder **Spierbirnen** heißen. Letztere Gestalt ist die gewöhnliche und wahrscheinlich die wilde. Sie werden so groß wie die Holzäpfel oder Holzbirnen, reifen zu Ende des Septembers, und haben dann eine schöne grüngelbe und roth gemischte, oder mit einem rothen Backen versehene und getüpfelte Farbe, und ein fünffächriges Kerngehäuße, wo in jedem Fache nur ein Saamenkern, der aber nicht allzeit vollkommen wird, befindlich ist. Frisch haben sie einen sehr herben und zusammenziehenden Geschmack, allein auf das Stroh gelegt und teig geworden, schmecken sie besser als Mispeln und werden zum Verkauf gebracht. Nur Bäume von 60 Jahren tragen erst reichliche Früchte, ob man sie gleich auch einzeln an jungen fortgepflanzten Stämmen findet.

Die

Die Blätter gleichen denen der vorhergehenden Art, haben einen weißlich grünen, filzigen Hauptstiel, die 11 bis 15 Blättchen sind breiter und grösser, als an jener, oft mehr als zwei Zoll lang und einen halben Zoll breit, sehr kurz gestielt, länglich lanzetförmig, am Rande groß, scharf und einfach gesägt, oben glatt und dunkelgrün (nur in der Jugend etwas haarig), unten filzig und weißgrün, mit einer erhabenen, noch hellern Rippe. Sie riechen beim Reiben nicht so unangenehm, wie jene, werden aber vor dem Abfallen im Oktober anfangs auch gelb oder roth, dann braun und rollen sich einwärts zusammen.

Der Stamm ist in Rinde, Krone und Holz dem Birnbaum ähnlich, doch sind die jüngsten Triebe und Zweige mit weißlicher Wolle bekleidet, an jungen Aesten und Stämmen ist die Rinde rothbraun und glatt, mit den Jahren aber springt sie auf, ist schwarzbraun, und an alten Stämmen von oben bis unten, wie an Birnbäumen aufgeborsten und schuppig. Das Holz ist sehr hart, dicht, fest, schwer, dauerhaft, glatt, zähe, feinfaserig, und oft braun geflammt und gemasert; es wird als Werkholz dem des Birn- oder vielmehr des Elzbeerbaums gleich geachtet. Die Wurzeln gehen vermittelst der starken und großen Herzwurzel tief ein und breiten sich als Seitenwurzeln weit aus. Sie enthalten zuweilen vorzüglich schöne Masern.

Varietäten. Der Spielarten, die die Früchte zeigen, und wonach es Bäume mit apfelförmiger

ger und welche mit birnförmiger Frucht giebt, ist schon oben Erwähnung geschehen.

Verbreitung und Standort. Dieser Baum ist ein Bewohner des südlichen Europas, und man trifft ihn daher in Italien, Frankreich, in der Schweiz und in Deutschland, in Oesterreich, Schwaben, am Rhein, in Franken, und auch, wiewohl sehr selten, in Thüringen an. Er liebt die ebenen und gebirgigen Waldungen, die einen frischen, schweren und guten Boden haben, daher habe ich ihn auch auf fetten Kalkgebirgen und vorzüglich auf Basaltboden stark, hoch und gesund gefunden. Er liebt nicht die freie, trockne, sonnige Lage wie sein Gattungsverwandter, der Vogelbeerbaum, sondern will lieber mehr im Schatten, also mehr in Gründen und an Mitternachts- und Morgenwänden, als an der Mittagsseite stehen.

Fortpflanzung. Diese hat er mit der vorhergehenden Holzart gemein. Man erzieht die jungen Stämme gern in Baumschulen für Weinberge, Obstgärten und Alleen. Entweder steckt man die ganzen moll gewordenen Früchte im Herbst in Rinnen ein, oder den ausgewaschenen Saamen im Frühjahr. Die Pflanzen keimen mit rothem Stiele und zwei dunkelgrünen, verkehrt eirunden Saamenlappen, auf welche bald zwei gefiederte Blätter folgen. Wo er noch selten ist, kann man ihn auch, vorzüglich um bald Früchte zu erhalten, durch Wurzelsprossen, oder durch Pfropfen und Oculiren auf Birn- und Vogelbeerstämme verbreiten; denn aus Saamen erzogen,

fängt

fängt er erst im 30sten und 40sten Jahre an reife Früchte zu bringen.

Feinde und Krankheiten. Diese hat er mit dem Holzbirnbaum gemein.

Abtrieb und Benutzung. Beides stimmt fast mit dem Elzbeer- oder Holzbirnbaum überein. Er wird mit dem Schlag abgetrieben, und zwar, um bei dem kostbaren Werkholze das Verstocken und den Wurmstich zu verhüten, vor dem Saftzug. Zu Schrauben, Pressen, Walzen, Kämmen in Mühlwerken, Stampfen in Oelmühlen, in Pochwerke, Spindeln in Weinkeltern u. dgl., zu Getrieben, Rollen in Flaschenzügen, wo man ein festes, zähes Holz braucht, wird es fast allen vorgezogen. Weiter braucht der Schreiner und Drechsler das Holz zu feinen und guten Arbeiten; denn es ist von alten Stämmen röthlich braun, oft schön gemasert und geflammt und nimmt eine feine Politur an. In Frankreich schneidet man dauerhafte Faßtauben daraus.

Es ist ein gutes Brenn- und Kohlholz.

Die Rinde kann man zum Gerben brauchen.

Die Früchte werden moll wie Mispeln gegessen. Sie sollen schon oft in Ruhrepidemien bei Armeen wegen ihrer zusammenziehenden Kraft gute Dienste geleistet haben. Sie geben in das Wasser gelegt ein mittelmäßiges Getränke, durch das Auspressen aber einen stärkern Cyder, als die Aepfel, und einen vorzüglichen Essig und Brandtwein.

---

22. Die Schwarzkirsche oder der schwarze Süßkirschbaum. Nr. 104.

Icosandria. Monogynia.

Prunus avium (sylvestris). *Willd.* *Lin.* II. 2. p. 991. n. 19.

Cerasus dulcis. Borkhausen II. 1414. Nr. 518.

Reitter und Abel. Tab. 17.

Franz. Le Meresier à fruit noir. Engl. The black wild Chery-tree.

Namen. Vogelkirschbaum, wilder Kirschbaum, wilder Süßkirschbaum, Vogelkirsche, schwarze Vogelkirsche, wilde Vogelkirsche, Süßkirsche, süße Kirsche, Wald-, Holz-, Bauern- und Haferkirsche, schwarzer wilder Kirschbaum, wilde süße schwarze Kirsche, Zwieselbeere, Zwieselbeerbaum, Twieselbeerenbaum, Krietsch- und Backkirsche, Griesze, Griesy, Kreeben, Wispelbeere, Twiesel-, Wiß-, Wiesel-, Griffel-, Eisen-, Wasser-, Koste-, Karse-, Kebs- und Koisbeere, Karsten, Rheinische Kirsche, Tisselkirsche, Tisselkirschbaum, süße Pflaume.

Beschreibung. Diesen schönen Baum sieht man oft in Wäldern von der Größe und Stärke einer alten Eiche, 3 bis 4 Fuß dick und 60 bis 80 Fuß hoch, und er wächst dabei so schnell, daß er schon in 15 Jahren die Stärke und Höhe einer 50jährigen Eiche erlangt hat. In 50 Jahren hat er in der Höhe ausgewachsen und ist im Durchmesser zwei Fuß stark. Er macht einen geraden Schaft, jung eine kegelförmige und alt eine oben abgerundete Krone.

Der-

Der Stamm holzt sich von selbst aus und muß sich von selbst ausholzen, weil das Schneideln an demselben schädliche Gummiausflüsse verursacht. Die Rinde ist glatt vierschichtig, lederartig, bei alten Stämmen dunkel aschgrau und in einzelne Queerstreifen und riemenförmig, etwas zurückgerollt aufgesprungen, bei jungen und an den Aesten aschgrau mit einzelnen lanzetförmigen, schäbigen Queerflecken, und an den neuern und neuesten Zweigen und Reisern glänzend rothbraun und weißdrüßig gefleckt Die Drüsenflecken breiten sich mit dem Alter immer mehr aus, machen in der Folge die schäbigen Queerflecken und zuletzt die Abschnitte der sich ablösenden Queerstreifen. Sie springt nicht nur von selbst horizontal auf, sondern läßt sich auch eben so nach ihren vier Schichten abschälen. Die Wurzeln streichen da, wo sie keine festen Steine finden, zwei bis drei Fuß in den Boden und breiten sich sechs bis acht Fuß weit in der Oberfläche aus, und verursachen bei wundem Boden viele Wurzelsprossen. Das Holz ist kurz-feinfaserig, dicht, mit vielen glänzenden Spiegelfasern durchzogen, zähe, spaltig, ziemlich hart, fest und schwer, gelbröthlich oder blaß rostfarben, etwas dunkler geflammt, unter dem Hobel glatt und daher sehr schätzbar. Die Holz-, Blätter- und Blüthe-Knospen sind kegelförmig, zugespitzt, sechsschuppig und braun, die letztern gewöhnlich dicker und stumpfer, als die mittlern und erstern, und sitzen nicht an dem einjährigen, sondern an dem zweijährigen Triebe. Die Blüthen erscheinen in stiellosen, zwei- bis fünfblumigen Dolden, haben am Grunde eine vierblättrige, bräunlich grüne, am Rande gebrämte

brämte Hülle, lange Stiele, einen fünfspaltigen, glockenförmigen Kelch mit lanzetförmigen, zurückgebogenen, violetbräunlichen Abschnitten, fünf große, weiße, eirunde, oben meist eingeschnittene, hohle Blumenblätter, 20 bis 30 weiße, auf dem Kelch stehende, gerade Staubfäden mit schwefelgelben Beuteln und in der Mitte einen Staubweg mit grüngelber rundlicher Narbe. Sie erscheinen zu Ende des Aprils mit dem Ausbruch der Blätter, und zwar so häufig, daß der ganze Baum schneeweiß aussieht, und die sich entwickelnden Blätter ganz versteckt werden. Die Früchte oder Kirschen (Steinfrüchte) sind rund, anfangs grün, dann roth, und bei der Reife im Julius schwarz, inwendig mit einem süßen, blutrothen färbenden Safte und einem ovalrundlichen, festen, großen, auf einer Seite schwach gefurchten Steine, der den Saamenkern enthält. Die Blätter stehen wechselsweise, sind eirund, zugespitzt, am Grunde oft keilförmig verdünnt zulaufend, doppelt und grob gesägt, unten mit erhabener Mittelrippe und dergleichen Seitenrippen, die ein flaches Geäder ausschicken, und auf der Oberfläche rinnenartige Vertiefungen und daher etwas Runzeln verursachen, oben glatt und dunkler, unten etwas haarig, besonders auf den Nerven, und hellgrün, mit oben gefurchten, nach dem Blatt zu schief gegen über zwei- oder vierdrüsigen, mittelmäßig langen Stielen. Sie sind gewöhnlich vier Zoll lang und zwei Zoll breit und haben anderthalb Zoll lange Stiele, fallen in der Mitte des Oktobers ab, und werden vorher schön hoch rosenroth und schwefelgelb gemischt.

Va-

Varietäten. Von diesem und dem folgenden Baume schreibt man die vielen Sorten zahmer Süßkirscharten, die man mit färbenden und unfärbenden Säften hat, ab. Man pfropft, kopulirt und okulirt daher auch gern jene Sorten auf die wilden Stämme.

Verbreitung und Standort. Man trifft diesen Schwarzkirschbaum fast in ganz Europa in seinem wilden Zustande an. Er wächst fast in allen Waldungen, in ebenen und gebirgigen, in Sand-, Lehm-, Kalk- und Basaltboden, wenn er nur nicht feucht ist. Am häufigsten trifft man ihn, da er einen offenen, freien Stand liebt, in Schlag- und Buschhölzern und auf Kalkbergen an. Er verträgt Kies- und Steinschichten, wenn seine Wurzeln nur so viel Platz finden, daß sie sich ausbreiten und einheften können. In zu fettem Boden geht er an der Saftfülle und Rothfäule bald ein, und in zu magern erhält er nicht seine gehörige Vollkommenheit, bleibt krüppelhaft und wächst langsam.

Fortpflanzung. Die Vögel tragen die unverdauten Steine allenthalben hin, daher man ihn so häufig in allen Stangen- und Buschhölzern, besonders in sandigem und kalkichem Boden findet. Es werden daher auch viele junge Stämme im Walde gegraben, in die Obstgärten gepflanzt und da veredelt. Will man im Walde, wo sich dieser Baum nicht auf die natürliche Art vermehrt, oder in Gärten zur Veredlung diese wilden Schwarzkirschbäume haben, so säet man in der Saamenschule im Herbst die

Steine

Steine in Rinnen, bedeckt sie mit ½ Zoll hoher Erde und die jungen Pflanzen werden dann im kommenden Frühjahre, manche auch erst im zweiten Frühjahre mit ihren verkehrt herzförmigen hellgrünen Saamenlappen hervorkeimen. Sie wachsen schnell, man setzt sie im dritten Jahre einen Fuß weit in den mittlern Theil der Baumschule, okulirt sie, wenn sie veredelt werden sollen, hier, oder wenn man größere Stämme haben will, so versetzt man sie, wenn sie zusammenwachsen, noch einmal zwei Fuß weit aus einander. In dem 6ten Jahre sind sie gut in Wald zum Versetzen, auch in Gärten, und man thut wohl, sie hier erst zu pfropfen, wenn sie wieder angewurzelt sind, denn die Stämme wachsen höher und stärker.

Feinde. Die Raupe des Weißdornfalters (Papilio crataegi), der fast den gemeinen weißen Kohlfalter ähnlich sieht, frißt zuweilen die Blätter von den Bäumen, eben so der Maikäfer und andere Insektenarten. Auch einige Rüsselkäferarten (Curculio) zernagen die Früchte.

Krankheiten. Das Beschneiden oder Beschädigen der Bäume verursacht oft Gummiausflüsse, die brandig und tödtlich werden. Man verbindet die Stellen mit einer von den oben Kap. 26. angegebenen Kittarten. Auf zu fettem Boden leiden sie auch, wie schon erwähnt, an der Saftfülle und Rothfäule und sterben dann bald ab.

Abtrieb und Nutzen. Zu Werk- und Nutzholz hat man diese Bäume vorzüglich gern in Stan-

gen-

gen- und Buschhölzern; denn sie verdämmen nicht und werden gesucht. Auch sind sie der Wildbahn zuträglich und ernähren und unterhalten die Schneußvögel, auch die insektenfressenden Vögel, welche so nützlich für die Waldung sind. Die geraden Stämme sucht der Schreiner, Drechsler und Instrumentenmacher. Sie geben zu Bretten geschnitten, das schönste Hausgeräthe, Tische, Stühle, Schränke und Commoden, welche durch eine, jedem Schreiner bekannte, rothe Beize, die täuschendste Mahoginfarbe erhalten. Viele Stämme haben auch an Stamm und Wurzeln schöne braunflammige Masern. In Italien macht man dauerhafte Essigfässer daraus. Die **Stangen** im Unterholze, das man alle 10 bis 16 Jahre abhauet, geben vortreffliche Reifstäbe. Dies Forstgewächs ist auch ein gutes **Brenn-** und **Kohlholz**, denn es verhält sich in ersterer Hinsicht zu dem buchenen

wie 791 zu 1000 und in letzterer
wie 778 zu 1000.

Aus der **Rinde** werden mancherlei Farben gezogen; die innere unter Rauchtaback gemischt, giebt demselben einen angenehmen Geschmack; die Medizinier brauchen sie statt der Chinarinde bei Wechselfiebern.

Das **Gummi** wird statt des Arabischen verwendet und ist in Frankreich ein eigener Handelszweig.

Die **Früchte** kommen, wie schon erwähnt, dem

Wild-

Wildpret und besonders den Vögeln zu statten. Die Kernbeißer fressen die Kerne und die Drosseln und Grasmücken das Fleisch. Außer daß sie die Menschen roh genießen, wird auch in der Schweiz und im Schwarzwalde aus diesen und den Sauerkirschen ein guter Brandtwein (Kirschwasser), der weit und breit verhandelt wird, bereitet. Eben so kann man von denselben einen guten Essig erhalten. Es ist schon erwähnt worden, daß man auf die wilden Stämme allerhand edlere Sorten pfropfen kann, welche dann auf dem Tische und in der Küche den bekannten Nutzen gewähren.

---

23. Die Lichtkirsche oder der rothe Süßkirschbaum. Nr. 105.

Prunus rubicunda (sylvestris). *mihi.*

Prunus varia (rubella). Ehrharts Beiträge, B. 7. S. 128.

Franz. Merisier à fruit rouge. Engl. Red wild Cherry-tree.

Namen. Er hat alle die beim vorhergehenden Baume angegebene Namen und außerdem heißt er noch: Rothkirsche, süße Rothkirsche, gelbe Vogelkirsche, süße rothe Vogelkirsche, rothe Süßkirsche, wilde süße rothe Kirsche, rother Vogelkirschbaum, rothe wilde Vogelkirsche.

Beschreibung. Dieser Baum, welcher im Aeußern

Aeußern dem vorhergehenden so sehr gleicht, wird gemeiniglich für eine Spielart desselben ausgegeben; allein er ist wirklich als Art verschieden, wie schon die Eigenschaft beweißt, daß er sich gesäet, allezeit mit den rothen, nicht färbenden, wäßrigen und bitterlichen Früchten fortpflanzt, ohne einmal einen Stamm mit schwarzen färbenden Früchten zu geben. Außerdem aber hat er auch noch andere Merkmale, welche freilich weniger in die Augen fallend sind, aufzuweisen. Er wird der Regel nach höher und stärker, hat ein festeres und schwereres Holz, einen schönern höhern Schaft mit einer regelmäßigern kegelförmigern Krone und an jungen Stämmen stehen die Zweige fast ganz quirlförmig um den Stamm herum, wie an einem Nadelholzbaume. Die Rinde ist an alten Stämmen graubraun, mit unregelmäßigen schwärzlichen Längs- und Queeraufsprüngen, an jungen hellkastanienbraun, mit weißen Drüsenpunkten und graulich, wie mit einer feinen zerrissenen Oberhaut überzogen. Die Blüthen kommen in stiellosen Schirmen meist zu 3 bis 4 Stück mit einer vierblättrigen, fein und drüsig gezähnten Hülle zum Vorschein, die Blumendecke ist oben breiter und ihre Abschnitte sind stumpfer als am vorhergehenden Baume, mehr eirund als lanzetförmig und grün. Die Blumenkrone ist kleiner, rundlich eirund, oben eingeschnitten. Die dünnen weißen Staubfäden, deren 30 bis 33 in einer Blüthe stehen und wovon die äußere Hälfte groß, die innre aber sehr klein ist, haben glatte, fast vierekige, getheilte Staubbeutel. Der Staubweg ist sehr lang, dünn, grünlich und hat eine scheibenförmige, gerunzelte gelbe Narbe. Die Früchte sind

ebenfalls kleiner, hellroth, mit wäßrigen weißen, süßen, aber etwas bitter nachschmeckendem Fleische. Sie werden daher von den Vögeln nur dann gefressen, wenn an dem Schwarzkirschbaum keine süßere Früchte mehr hängen. Die Blätter sind eirund-lanzetförmig, vorzüglich langgespitzt, am Grunde oft etwas herzförmig eingeschnitten, am Rande rundlich und doppelt gesägt, hellgrün, oben glatt, unten einzeln und langbehaart, auf der erhabenen Mittelrippe und den Seitennerven, die ein erhabenes netzförmiges Geäder ausgehen lassen, das oben Runzeln und Rinnen macht, fast zottig weißbehaart. Sie sind 4 Zoll lang, fast 2 Zoll breit und haben einen 1½ Zoll langen, oben fein gerinnelten zottigen, meist dunkelrothen Stiel. Ehe sie abfallen, laufen sie hellroth und hellgelb an und gewähren daher im Oktober einen sehr schönen Anblick.

Verbreitung, Standort, Fortpflanzung, Unfälle und Nutzen hat diese Holzart mit der vorigen überein. Sie verträgt noch einen höhern rauhern Stand, ist an manchen Orten, z. B. in Thüringen und Franken gemeiner, giebt die Stammmutter von den zahmen weißfleischigen Süßkirschen, z. B. den Marmorkirschen ab, treibt einen höhern, geradern, festern, zähern, aber etwas weißer und weniger flammig Holz habenden Stamm, den die Instrumentenmacher und Schreiner vorzüglich lieben, letztere ihn gebeizt, wie Mahagonyholz verarbeiten, und der sich wegen seines schönen Wuchses zu Alleen gar vorzüglich schickt.

Die

Die Früchte haben eben die Nutzbarkeit, sind aber etwas kleiner und nicht so süß.

---

b. Minder wichtige.

24. Die großblättrige Linde oder die Sommer-Linde. Nr. 168.

Polyandria. Monogynia.

Tilia europaea. *Willd.* *Lin.* II. 2. p. 1161. n. 1. α.
— grandifolia. Borkhausen II. S. 1210. Nr. 437.

Reitter und Abel Tab. 18.

Franz Le Tilleul des bois ou de Hollande. Engl. The common Lime-tree.

Namen. Linde, Lindenbaum, Wasser-, Gras- und Frühlinde, gemeine, breitblättrige, rauhblättrige, weiche, Holländische, Hamburger Linde, rauhblättrige Sommerlinde, Lastholz.

Beschreibung. Obgleich Linne', und in neuern Zeiten auch andere Schriftsteller, diese und die folgende Linde für einerlei, jene nur für die wilde Stammart und diese für die gezähmte Spielart halten, so lehrt doch eine genauere Beobachtung und Erfahrung, daß sie wirklich als verschiedene Arten zu betrachten sind. Denn man findet nicht nur beide wild im Walde, sondern sie pflanzen sich auch als

besondere Arten durch den Saamen fort. Die Sommerlinde wetteifert mit der Stieleiche an Alter und Stärke, ja sie erscheint noch in einem weit größern Umfange und erhält sich ausgehöhlt, noch mehrere hundert Jahre. In hundert Jahren erreicht sie gewöhnlich ihren Höhen-Wuchs von 60 bis 100 Fuß und einen Durchmesser von 2 bis 3 Fuß. So lange findet man sie auch im Allgemeinen gesund. Dann fängt sie aber nach und nach an, kernfaul zu werden, setzt aber ihren Wuchs in die Dicke bis zu 500, ja zu 1000 Jahren fort. Man kennt sehr merkwürdige große und alte Linden; z. B. die Nürnberger Linde, welche hohl, zweimal ausgebrannt, aber so stark ist, daß ein großer Mann durch sie hinreiten kann. Sie hat 45 Fuß im Umfange und 60 Fuß Höhe. Berühmt ist auch die Linde zu Neustadt am Kocher im Würtembergischen, deren Alter, wie bei der Nürnberger, auf 1000 Jahre berechnet wird. Sie ruht auf mehr als 100 Säulen, es kann ein kleiner Markt darunter gehalten werden und etliche Parthien schießen darunter Kegel. Ein vom Winde abgebrochener Ast gab 7 Klaftern Holz. Bei der ehemaligen Wallfahrtskirche zu Grimmenthal bei Meiningen, steht eine alte hohle Linde, deren Gipfel zweimal abgebrannt ist und welche einen Umfang von 40 Fuß hat. Sie mag wohl 500 Jahr alt seyn.

Der Stamm ist rund, holzt sich weit hinauf ab und hat eine große, aus aufgerichteten Aesten und schlanken Zweigen bestehende, dick- und dichtästige und dickbelaubte herz- oder kegelförmige Krone, daher sich diese Linde vorzüglich zu schönen und

schattigen

schattigen Alleen schickt, wozu sie auch vorzüglich gebraucht wird und hierin hat sie vor allen Bäumen den Vorzug. Das Holz ist sehr porös, leicht, weiß, selten mit etwas dunkelm Kerne, fein, lang, faßrig, zähe und glatt. Die Wurzeln gehen als Pfahl- und Seitenwurzeln 4 bis 5 Fuß tief in den Boden ein und breiten sich weit aus, daher auch diese Linde, wenn sie ganz allein steht, den stärksten Sturmwinden trotzet, sich eher spalten als losreißen läßt. Die Nebenwurzeln breiten sich wohl unter allen Baumwurzeln am weitesten, 20 Fuß weit und darüber, aus. Die Rinde der alten Stämme ist rothgrau, der Länge nach riemenförmig aufgerissen, der jungen Stämme und Zweige dunkelaschgrau und warzig, der vorjährigen glatt, olivengrün, rostfarben, fein gefleckt und punktirt, der jährigen braunroth, einzeln weißpunktirt und wenn sie noch treiben, gelblich olivengrün und weißhaarig.

Die wechselweisstehenden Knospen sind eiförmig, nach innen gekrümmt, äußerlich glatt, rothbraun, auf der inwendigen Seite etwas grünlich, aus einer kleinen und großen, die 6 innern haarigen Hüllenschuppen einschließenden Schuppe bestehend. Die Blätter sitzen auf 1½ bis 2 Zoll langen, hellgrünen, am Grunde des Blattes verdickten Stielen und sind 3 bis 6 Zoll lang und 2½ bis 5 Zoll breit schwach und schief herzförmig, fast rund, lang zugespitzt, grob und fein weißspitzig gesägt, oben glänzend dunkelgrün, etwas runzlich, unten mattgrün, auf den weißlichen erhabenen Nerven und einzeln auf der ganzen Fläche haarig und in den Nerven-

ach-

achseln mit grüngelblichen oder weißlichen Wollen- oder Drüsenbüschchen besetzt. Sie fallen nach der Mitte des Oktobers, meist strohgelb gebleicht, ab.

Die wohlriechenden Zwitterblüthen erscheinen erst zu Ende des Junius oder Anfang des Julius in einfachen langstieligen, wenig blumigen Dolden, die unten auf einem lanzetförmigen, stumpfspitzigen, glattrandigen, den halben Stiel umfassenden, strohgelblichen Deckblatt stehen. Die Blumendecke ist gelb, fünfmal gespalten, die kaum längere Krone fünfblättrig und so wie die Geschlechtstheile, blaß schwefelgelb, die Staubfäden um den wolligen Fruchtknoten herum eingefügt und unten in mehrere, etwa 5 Parthieen verwachsen, die doppelten Staubbeutel blaß orangefarben, der Staubweg haarig, die Narbe dicklich und seicht viertheilig, selten fünftheilig.

Die Frucht, welche einige eine Fruchthöhle, andere eine lederartige Beere nennen, ist etwas wollig, rund, undeutlich vier- oder fünfseitig, eben so vielfächrig, bringt aber gewöhnlich nur in einem Fache ein ovales braunes Saamenkorn im Oktober zur Reife. Sie fällt noch vor dem Winter ab, verbreitet sich 50 bis 60 Schritt um den Baum herum und springt erst beim Keimen unten am Stiele auf.

Varietäten. Man findet zuweilen:

1) eine weißblättrige, auch

2) eine buntblättrige Spielart mit

weiß

weiß und grün gefleckten Blättern. Schwächlichkeit scheint der Ursprung derselben zu seyn, denn sie arten gepfropft, meist wieder in die grüne Farbe ein.

Verbreitung und Standort. Diese Linde wächst in ganz Europa, in ebenen, wie in bergigen Waldungen, doch nicht in so hohen und steinigen Gebirgen wie die folgende. Ich habe sie am häufigsten auf Kalk= und Basaltboden gefunden, doch trifft man sie auch im Sande an, wenn er nur lehmig und mit Dammerde vermischt ist. In zu feuchtem Boden steht sie bald ab, allein im frischen dauert sie sehr lange und wird zu dem oben erwähnten hohen und starken Baume.

Fortpflanzung. Da dieser Baum ein schlechtes Brennholz und noch schlechteres Bauholz liefert, so wird er in Forsten eigentlich nicht künstlich vermehrt, sondern man überläßt seine Fortpflanzung der Natur selbst. Will man ihn aber als Zierbaum zu Gränz= und Markzeichen, zu Alleen, zur Beschattung öffentlicher Spaziergänge und Versammlungsörter haben, so kann man sich wohl hiezu, wie es auch meist geschieht, der im Walde gesuchten jungen Stämme bedienen, allein diese dauren nicht so lange aus, als die aus dem Saamen gezogenen. Man sammlet daher im Oktober den Saamen ein, säet ihn sogleich (denn der bis zum Frühjahr ausgestreute geht nicht in dem nämlichen Sommer auf) in Rinnen und bedeckt ihn mit ½ Zoll hoher Erde. Die jungen Pflanzen, welche mit zwei gefingerten, fast dem Spitzahorn gleichen Blättchen keimen, müssen feucht

feucht und wegen ihres langsamen Wuchses 3 Jahre auf dem Saamenbeet erhalten werden. Dann setzt man sie im Herbst in dem mittlern Theil der Baumschule 1 Fuß aus einander, und wenn sie zusammengewachsen sind, mit unten eingestutzten Zweigen, aber unversehrt erhaltenen Gipfel, noch einmal 3 Fuß weit fort. Haben sie endlich die Größe und Stärke zu dem bestimmten Zweck erhalten, so hebt man sie behutsam aus, schneidelt den Stamm 8 Fuß hoch rein aus, stutzt die darauf folgenden Zweige ein, läßt aber, um dem Baume seine eigene Zierde nicht zu verderben, den Gipfel unbeschnitten. Man kann auch Ableger von zweijährigen Stammlohden machen, indem man den alten Stock das folgende Jahr mit Erde beschüttet. Sie bekommen gleich im ersten Jahre Wurzeln. Auch Stecklinge wurzeln im Schatten an.

Unfälle. Der außerordentlichen Lebenskraft dieses Baums schadet weder Insekt noch Krankheit; denn wenn auch der Stamm von der Kernfäule ganz ausgehöhlt wird, so wächst er doch, wie gesagt, noch immer und lange in der Dicke fort.

Abtrieb. Da er unter den übrigen Hoch- und Niederwaldshölzern vermischt wächst, so wird er auch mit diesen als Baum, wenn Werkholz-Liebhaber vorhanden sind, abgehauen. Als Stockausschlag hat es mit ihm dieselbe Bewandniß, und er schlägt bei jedem Hiebe bis ins höchste Alter mit vielen und frischen Lohden aus, welche auch ein sehr schnel-

schnelles Wachsthum zeigen. Als Werkholzbaum ist er in 80 bis 100 Jahren haubar.

Nutzen. Da sein Holz sich weder wirft noch schwindet, zähe, weich, weiß, glatt und zartfaserig ist, nicht leicht wurmstichig wird und eine Beize wie Eben- und Mahagonyholz annimmt, so suchen es die Tischler, Drechsler, Schnitzer, Formschneider, Mulden- und Bildhauer zu leichten Stühlen, Schränken, Tischen, Schnitz- und Reißbrettern, Linealen, Meßtischen, hölzernen Schuhen, Mulden, Tellern, Löffeln, Rahmen, Formen, Laubwerk u. s. w. Das leichte Brennholz steht in keinem sonderlichen Werthe. Ein Kubikfuß Stammholz wiegt

a) ganz frisch 54 Pfund
b) halb trocken 40 —
c) ganz trocken 29 —

Der Werth des Brennholzes steht zum buchenen wie 4 fl. $5\frac{3}{4}$ kr. zu 6 fl. oder wie 682 zu 1000.

Das Reißig und Knüppelholz ist noch schlechter.

Im verkohlten Zustande ist sein Werth wie 680 zu 1000.

Doch dienen die Kohlen, da sie nicht spröde sind, zum Zeichnen und zum Schießpulver.

Die dicke Rinde der alten Bäume dient in Rußland den Bauern zu Schlittenkörben, Wagenkästen, Schachteln, Kästchen und zur Deckung der Gebäude. Die Safthaut des jungen Lindenausschlags ist ein schönes Bast, woraus in Rußland und Schweden

den Decken und Matten zum Einbinden der Kaufmannswaaren, auch Stricke, Fischreußen, Körbe, Hüthe, Schuhe, Zeuch und Garn verfertigt werden. Um dies nützliche Bast zu gewinnen, schälet man die Zweige in der Mitte des Frühlings, weicht die Rinde so lange in Wasser ein, bis sich der Bast von der Borke trennt, und trocknet ihn dann vor dem Gebrauch. In Rußland werden Millionen Bastschuhe geflochten. Sonst schrieb man auch auf Lindenbast. Man hat auch von der Rinde auf vorbereitetem Tuche eine nußbraune und von den Zweigen eine Vicognefarbe erhalten. Das Laub ist ein sehr gutes Ziegenfutter. Getrocknet füttert man von Kopfbäumen im Winter auch Schaafe damit. Aus den Blüthen holen die Bienen das meiste Wachs und Honig. Ein daraus gezogenes Wasser findet man in den Apotheken, und durch die Destillation erhält man einen Weingeist. Die Früchte werden wegen ihrer zusammenziehenden Kraft im Durchfall gerühmt, man preßt ein dem Mandelöl ähnliches Oel daraus und sie geben auch einen guten und starken Brandtwein. In Preußen zapft man den Saft wie von den Birken ab und benutzt ihn eben so. Als Allee- und Zierbaum ist diese Linde, weniger die folgende, die schönste und beste Holzart. Sie verträgt auch den Schnitt sehr gut. Unsere Vorfahren hielten sie daher hehr und heilig. Die Dorfangelegenheiten wurden, wie in mehrern noch jetzt, im Lindenschatten verhandelt, hier tanzte und spielte die Jugend, und die Alten ruhten daselbst von ihrer Arbeit aus, ja im Lindenschatten wurden die Begräbnißplätze unterhalten. Jetzt scheint diesen schönen Baum die schnellwüchsige

wüchsige Pyramidenpappel zu verdrängen; es ist aber zu wünschen, daß er bald wieder in seine alten Rechte eingesetzt werden möge. Wegen seiner Dauerhaftigkeit und Aelte kann er als Merkmal und Gränzzeichen dienen, so wie auch bei Festungen zur Befestigung der Wälle, wie dies in Holland der Fall ist.

---

25. Die kleinblättrige Linde oder die Winter-Linde. Nr. 169.

Tilia europaea. *Willd. Lin.* II. 2. p. 1161. n. 1. β.
— parvifolia. Borkhausen II. S. 1216. Nr 438.
Reitter und Abel. Tab. 19.
Franz. Le Tillan. Engl. The female Lime-tree.

Namen. Stein-, Berg-, Wald-, Sand-, Brand- und Ost-Linde, kleine, späte, klein-, schmal-, glatt-, blau- und hartblättrige und harte Linde, glattblättrige Winterlinde, wilde Linde.

Beschreibung. Dieser Baum ist zwar gemeiner als der vorhergehende, denn man findet ihn in Deutschland in allen Laubhölzern, sie mögen in Ebenen, auf niedern oder hohen Bergen wachsen; allein er wird bei weitem nicht so groß und stark, ob man gleich auch Bäume von 6 Fuß im Durchmesser und von 80 Fuß Höhe antrifft. Seinen Wuchs vollendet er als gesunder Baum im Allgemeinen in 150 Jahren. Er wird aber auch 200 bis 300 Jahr alt. Das Holz ist etwas dichter, fester, zäher und röthlichgelb, der Wuchs auch etwas langsamer.

Der

Der Stamm ist nicht so rund, sondern mehr spanrückig und knotig, braunschwarz mit mehr nach den Seiten verbreiteten Aesten und der Länge nach geschlängelt aufgerissener Rinde. Die jungen Stämme und Zweige sind olivenbraun und die neuern Triebe grünbraun.

Die Knospen sind eirund, eingekrümmt, von außen zweiblättrig, schmutzig, rothbraun, nach innen grün.

Die Blätter, welche später erscheinen und auch später wieder abfallen, als bei der vorigen Art, haben $1\frac{1}{2}$ bis $1\frac{3}{4}$ Zoll lange, runde, grünlichgelbe oder bräunliche Stiele, sind nur halb so groß, $2\frac{1}{2}$ bis $3\frac{1}{2}$ Zoll lang und $2\frac{1}{2}$ bis 3 Zoll breit, mehr, aber auch schiefer herzförmig, lang zugespitzt, am Rande unordentlich, fast doppelt sägezähnig, oben dunkelgrün, unten blaulichgrün, auf beiden Seiten glatt, nur in den Aderwinkeln der Unterseite braunwollig. In den letzten Tagen des Oktobers fallen sie hochgelb oder gelbbraun gefärbt ab. Die Blüthen, welche später, im Julius erst, in Schirmgestalt mit wenig, aber doch mehr Blumen als bei der vorigen Art, und oft langen Stielen, die in der Mitte ein grüngelbes, lanzetförmiges, den Stiel eine Strecke umfassendes Deckblatt haben, erscheinen, sind kleiner, blaß strohgelb, die Blumendecke tief getheilt, die Kronblätter lanzetförmig und weniger spitzig, die weißen Staubfäden frei und nicht in Bündel verwachsen, die Staubbeutel getheilt, eirund und schwefelgelb, der Fruchtboden fünfeckig und haarig, der Staub-

Staubweg weiß und die Narbe wie ein Stern fünftheilig ausgebreitet.

Die Frucht wird spät im Oktober reif, ist kleiner, rund, undeutlich fünfeickg, fünffächrig, wolliger, und es reift gewöhnlich nur in einem Fache ein rostfarbenes, eirundliches Saamenkorn; denn selten findet man davon zwei oder drei, und im letztern Falle ist auch die Fruchthöhle nicht rund, sondern dreieckig. Gewöhnlich hängen die Bäume im Herbst nach abgefallenen Blättern so voller Fruchtbüschel, als wenn sie noch belaubt wären. Diese fallen im Winter ab und breiten sich 60 bis 80 Fuß weit vom Mutterstamme aus.

Varietäten. 1. Durch die Kultur entsteht in einem fetten Garten eine Spielart mit einem größern, unten, statt blaulichgrünen, gelblichgrünen Blatte; allein es finden sich übrigens alle Kennzeichen, und besonders dies, daß die untere Seite nie haarig, eher glänzend glatt ist.

2. Eben so trifft man auch zuweilen eine Spielart mit gelblichweißen Blättern an, besonders in Hecken, die oft behauen oder beschnitten werden.

Verbreitung und Standort. Diese Linde scheint noch höher hinauf den Norden von Europa und Asien zu bewohnen. Sie wächst auf dem höchsten rauhesten Gebirge und in dem steinigsten Boden, wenn er nur nicht gar zu trocken ist. Auch im unfrucht-

fruchtbaren Sande findet man sie. Freilich ist ihr Wuchs in niedern Gegenden und in einem fetten Erdreiche rascher und besser.

Fortpflanzung, Krankheiten, Abtrieb und Benutzung stimmen fast gänzlich mit der vorhergehenden Art überein, nur ist das Holz zum Schnitzen nicht so weich, aber zum Brennen tauglicher. In Alleen findet man in solchen Gegenden, wo beide Arten wild wachsen, auch beide gemischt unter einander stehen, und diese behält das Laub länger als jene.

---

26. Die Hanbutten-Birn oder die Birn-Azerole. Nr. 134.

Icosandria. Pentagynia.

Pyrus Pollveria. *Willd. Lin.* II. 2. p. 1016. n. 7.
Pyrus pollvilleriana *). Borkhausen II. 1251. Nr. 451.
Kerners Abbild. ökonomischer Pflanzen. Tab. 413 und 414.
Franz. Le Poirier Azerolier. Engl. The Azerole Pear-tree.

Namen. Lazarolen-Birn, Mispelbirn, Mehl-, Hornissen- und Rothbirne, Pollwiller-Birne.

Be-

*) Der Botaniker Bauhin gab ihm den Beinamen, weil er ihn in dem Garten des Freiherrn v. Pollwiller fand.

Beschreibung. Dieser Baum gleicht dem äußern Ansehen nach dem Apfelbaume, er wird aber weit höher, wie ich an einem sehe, der in meiner Nachbarschaft steht, so groß und stark, wie der größte und stärkste Garten-Birnbaum ist, und alle Jahre Früchte trägt. Nicht nur die Stammrinde, sondern auch das Holz gleicht dem des Apfelbaums. Die Krone ist kegelförmig, und da sich der Stamm und die kurzen, fast wagerecht gestellten Aeste gern abholzen, wenig zweigig. Die Zweige sind rund, gefurcht, braun; die jüngsten mit weißlichen, weichen Haaren bedeckt. Die Knospen sind eirund, zugespitzt, bräunlich und achtschuppig, mit weißlich haarigen Schuppenrändern. Die büschelweis aus denselben sich entfaltenden Blätter sind groß, 3 bis 5 Zoll lang und 2 bis 3 Zoll breit, eirund, scharf zugespitzt, tief und unordentlich, doppelt gesägt, oben glänzend dunkelgrün, auch an der Mittelrippe etwas weißhaarig, unten weißfilzig, stark gerippt und geadert, und auf der Mittelrippe mit braunen Drüschen besetzt, und haben ein Zoll lange weißwollige gerinnelte Stiele. Die wohlriechenden Blüthen erscheinen im Mai in Schirmtrauben, sind aber nur halb so groß als an den gemeinen Birnen und sehen den Vogelbeerbaum-Blüthen ähnlich. Am Grunde ihrer Stiele sitzen einen halben Zoll lange, fadenförmige, wollige, bald abfallende Deckblättchen. Die Blumenstiele und die fünffach getheilten Kelche sind ebenfalls weißfilzig; die Blumenkrone hat fünf länglich eirunde, hohle, weiße Blätter; die 20 dünnen Staubfäden, welche auf der Blumendecke sitzen, reichen nicht über die Krone heraus und haben zwei-

furchige

furchige gelbe Staubbeutel; der filzige Fruchtknoten hat in der Mitte meist fünf, zuweilen auch nur vier Staubwege, die unten durch Wolle verbunden, nach der einfachen Narbe zu aber glatt sind und aus einander stehen. Die Frucht ist wie die kleinste Muskatellerbirn, auch fast eben so gestaltet, eirund, oben rund, platt und tief genabelt, unten nach dem Stiele zu gespitzt, kleinnablig, glatt, gelbröthlich, auf der Sommerseite mit rothen Backen, das Fleisch inwendig rostgelb, mehlig, steinig, unangenehm süßschmeckend, in der Mitte mit einem vier- oder fünffächrigen, durch lederartige Häute ausgekleideten Kerngehäuße, worin in jedem Fache zwei eirunde, schwarzbraune Saamenkerne liegen.

Verbreitung und Standort. Deutschland wird für das Vaterland dieses seltenen Baumes angegeben, und namentlich Oldenburg und Bremen. Ich habe ihn nur ein einzigesmal in Thüringen in einem Buschholze wild gefunden. Er scheint einen sandigen, mit Lehm und Lette vermischten Boden zu lieben; denn in diesen trägt er fast jährlich Früchte. In gutem, fettem Erdreiche wächst er zwar rasch in die Höhe, allein er trägt nicht leicht Birnen; daher man ihn auch in Gärten und Englischen Anlagen gern auf Zwergobststämme und Weißdorn pfropft, um bald Früchte zu erhalten.

Fortpflanzung. Wie bei den Birnen. Man kann durch die Veredelung größere und wohlschmeckendere Früchte erhalten.

Nutzen.

Nutzen. Das Holz ist fest, zähe und feinfaserig, weiß, auch braunflammig, und kann wie das Birn- oder Elzbeerbaumholz benutzt werden. Die Früchte werden zu Most und Brandtwein benutzt.

---

27. Die weichhaarige Eiche. Nr. 247.

Monoecia. Polyandria.

Quercus pubescens. *Willd. Lin.* IV. p. 450. n. 66.
— — Borkhausen II. 1500. Nr. 554.
Franz. Chêne noir. Engl. The black wolly leaved Oak.

Namen. Französische und österreichische Eiche.

Beschreibung. Man hat sonst diese Eiche als eine Spielart der Traubeneiche, der sie in Gestalt und Größe im Allgemeinen allerdings gleicht, angesehen, allein sie ist wirklich als Art verschieden; denn sie hat nicht blos einen kurzen Fruchtstiel, sondern auch einen kurzen Blattstiel, und die Unterfläche der Blätter ist mit einem weißen, weichhaarigen Filz überzogen. Die Blätter stehen wechselsweise an den Seiten, und keine an der Spitze der Zweige, sind eirund-länglich, am Rande häufig eingeschnitten, mit abgerundeten Lippen ohne Zähne, an der Spitze stumpf, am Grunde ungleich keilförmig verdünnt, zuweilen sogar etwas herzförmig eingeschnitten, oben glänzend dunkelgrün, unten weich und weißfilzig, im Spätherbst bei einem freien Stande zuwei-

len den Filz verlierend, doch allezeit haarig, mit einem glatten, kurzen, nie über ein Viertel Zoll langen Blattstiele, von der Größe der Traubeneichenblätter, an jungen zuweilen sehr groß, acht Zoll lang. Die halbgetrennten Blüthen erscheinen im Mai und sind denen der Traubeneiche gleich. Die kleinen Früchte sind eiförmig, stumpf zugespitzt, mit einem kleinen Stachel und einem sehr kurzen Stiele versehen, an welchem gewöhnlich zwei oder drei Eicheln sitzen.

Verbreitung und Standort. Das südliche Europa und in Deutschland Oesterreich sind das Vaterland dieses Baums. Sie verträgt das Klima vom mittlern und nördlichen Deutschland sehr gut.

Fortpflanzung und Nutzen. In beiderlei Hinsicht stimmt sie mit der Traubeneiche überein. Bis jetzt sieht man sie im mittlern und nördlichen Deutschland nur in künstlichen Anlagen und Parks.

---

28. Die Oesterreichische Eiche. Nr. 248.

Quercus austriaca. *Willd. Lin.* IV. 1. p. 454. n. 76.
— Cerris. Borkhausen I. 691. Nr. 115.
Kerners Abbild. ökonom. Pfl. Tab. 734.
Weise Forstbotanische Hefte I. S. 12. Tab. IV. f. 4. a. b.

Franz. Chêne de Bourgogne. Englisch Oak with prikly caps and smaller Acorns.

Namen.

Namen. Cerreiche, Burgundische Eiche, Serr-, Zerr- und Zirneiche.

Beschreibung. Diese Eiche, welche im südlichen Deutschland und namentlich in Oesterreich und Kärnthen nicht selten unter der Trauben- und Stieleiche wächst, wird höher und stärker als diese, und das Holz ist fester und dichter, so wie auch die Rinde rauher und dicker, zerrissen und schuppig ist. Die Rinde der jungen Zweige ist grün, gefurcht, die der ältern grau, mit weißlichen, warzigen Punkten. Die Blätter sind sehr kurz gestielt, fest, steif, lederartig, länglich, unten breiter, als oben, stumpf zugespitzt, am Grunde verengert, drei bis vier Zoll lang und anderthalb Zoll breit, seicht vertieft, mit kurzen, verkehrt eirunden, etwas zugespitzten, glattrandigen Lappen, oben glänzend grün, von erhabenen Punkten und kleinen Haaren rauh, unten mattgrün und weichhaarig, mit rostgelben Nerven, die so, wie die zwei bis vier Linien langen Stiele und jungen Triebe mit feiner Wolle bekleidet sind. Aus den Achseln der Blätter entspringen büschelweis dünne, blattähnliche, haarige Fäden. Die im Herbst gelb gebleichten und im Winter rostbraunen Blätter bleiben bis zum nächsten Frühjahr hängen, wo sie die schwellenden Knospen abstoßen. Die Blüthen erscheinen im Mai und sind wie bei der Traubeneiche gestaltet. Die Frucht ist groß, länglich, walzenförmig, stumpf gespitzt, mit einem kleinen Stachel versehen, und der halbrunde Becher hat borstenförmige, fast stachliche Verlängerungen, die ihn ganz krauß machen. Sie reifen zu Anfang des Oktobers.

Verbreitung und Standort. Spanien, Frankreich, Italien, die Schweiz, Levante, Taurien und, wie schon gesagt, das südliche Deutschland haben diesen Baum in seinem wilden Zustande aufzuweisen. Er wird mehr auf Gebirgen, als in Ebenen gefunden.

Fortpflanzung. Wie die andern Eichen. Wo man keine Früchte zur Aussaat hat, pfropft man ihn wegen seines guten Aussehens in Englischen Anlagen auf die Stiel- oder Traubeneiche. Er dauert in unserm mittlern und nördlich-deutschen Klima sehr gut im Freien aus.

Nutzen. Dieser ist jener gleich. Die Eicheln sind süß, und in der Asche gebraten eßbar.

---

29. Die Knopper-Eiche. Nr. 250.

Quercus Aegilops. *Willd. Lin.* IV. 1. p. 448. n. 61.

Große Stachelkelch-Eiche. Borkhausen I. 693. Nr. 116.

Kerners Abbild. ökon. Pflanzen. Tab. 735.

Weise Forstbot. Hefte I. p. 13. t. III. f. 4. a. b.

Franz. Chêne du Levant ou à grosse cupule. Engl. Gread prickly-cupped Oak.

Namen. Stachelkelcheiche, große Stachelkelcheiche, große Galleiche, Ziegenbarteiche; stachliche Eiche, Levantische Eiche mit großer Frucht.

Be-

Beschreibung. In Deutschland findet man diesen hohen und starken, der Stiel- und Traubeneiche gleichwachsenden Baum, nur einheimisch in den südlichen Gegenden, in Oesterreich, Kärnthen und Krain. Er macht eine ansehnliche, ausgebreitete, dicht belaubte Krone. Der Stamm hat eine graubraune aufgesprungene Rinde, welche an den Aesten grau und bräunlich gefleckt, an den jungen Trieben aber weißfilzig ist. Die Blätter sind steif, eirund-länglich, über drei Zoll lang und zwei Zoll breit, unten schief abgerundet, oben borstenartig zugespitzt, an den Seiten schiefwinklig zugespitzt ausgeschnitten, oder mit andern Worten sehr grob und scharf gesägt (die Sägezähne etwas rückwärts gebogen und in eine scharfe Spitze sich endigend), oben glänzend bräunlichgrün, mit zerstreuten ganz kurzen Haaren, unten weißwollig und meist büschelweise beisammen stehend, mit sehr kurzen, kaum drei Linien langen weißhaarigen Stielen, die am Grunde weißhaarige Fäden haben. Die Blüthen sehen denen der Stieleiche ähnlich. Die männlichen Blumen bilden gründgelbe, hängende Kätzchen, und die weiblichen knospenartigen stehen einzeln auf kurzen Stielen. Die Früchte sind groß, länglich, zwei Zoll lang, braun gestielt, oben mit einem vertieften Nabel versehen, und sitzen in großen, mit rauhen, dicken, stachlichen, schwärzlichen Schuppen bedeckten, inwendig wolligen Bechern, die schon allein diese Forstpflanze hinlänglich kenntlich zu machen im Stande sind.

Verbreitung und Standort. Spanien, Italien, und vorzüglich Griechenland und

Klein-

Kleinasien sind die Stammörter dieser Eiche, welche auch in den genannten deutschen Provinzen wächst. Sie zeigt sich in den mittlern und nördlichen Gegenden unsers Vaterlands zärtlich und friert oft aus.

Fortpflanzung. Die gewöhnliche. Für unser Klima bedarf sie einer geschützten Lage. Wenn man sie von Handelsgärtnern als eine im mittlern und nördlichen Deutschland im Freien gut ausdauernde Holzart erhält, so ist dies fast immer die vorhergehende oder Oesterreichische Eiche.

Nutzen. Einige schreiben dem Holze gleiche Güte wie unsern gemeinen Eichen zu; andere sagen, es sey nicht so hart. Sie liefert die besten Gallåpfel und Knoppern zur Dinte und zur Farbe, mit welchen in der Levante ein ansehnlicher Handel getrieben wird. Außerdem hat sie ausgezeichnete Gerbkräfte.

---

30. Die Bastard-Eberesche. Nr. 119.

Icosandria. Trigynia.

Pyrus hybrida. *Willd. Lin.* II. 2. p. 1008. n. 2.

Azarolus pinnatifida. Borkhausen II. S. 1245. Nr. 449.

Reitter und Abel. Tab. 2.

Kerners Abbild. ökon. Pflanzen. Tab. 208.

Franz. Le Sorbier bâtard. Engl. The Bapard-Service-tree.

Namen.

Namen. Halbgefiederte Azerole, Bastard-Vogelbeerbaum, Bastard-Speyerling, Nordischer Vogelbeerbaum.

Beschreibung. Dieser Baum, der wahrscheinlich eine Bastardart von der gemeinen Eberesche und dem Mehlbaum ist (denn von beiden haben Stamm, Holz, Blüthen und Blätter die Kennzeichen aufzuweisen), erlangt die Größe und Stärke der erstern, wird 60 bis 80 Fuß hoch und 2 Fuß dick, und erhält sein vollkommenes Wachsthum in 80 bis 100 Jahren, wird aber nach der Zeit gewöhnlich kernfaul. Er macht eine schöne kegelförmige Krone. Die Rinde der alten Stämme ist braun, weißgrau gemischt, wie marmorirt glatt, nur unten wenig aufgesprungen, an jungen Stämmen und Zweigen gelbbraun, und an den jüngsten grünbraun und weißwollig. Das Holz gleicht dem des Mehlbaums, ist weiß, nach dem Kern zu braun, feinfaserig, glatt, hart und zähe. Die Wurzeln gehen, wo sie können, tief in den Boden, breiten sich aber auch ohne Schaden des Wuchses in steinigen, bei fehlender Pfahlwurzel weit aus. Die Knospen sind eirund, etwas eckig, stumpf, grünbräunlich, sechsschuppig, mit weißhaarigen Schuppenrändern. Die Blätter sind länglich eirund, drei bis vier Zoll lang und in Queerstücke getheilt, oder meist halb gefiedert, so daß an ihrem untern Theile zwei oder drei Paar ganz gefiederte Blättchen, in der Mitte aber ein oder zwei Paar halb gefiederte oder nur die Hälfte eingeschnittene und dann nach der Spitze zu nur tiefe Einschnitte, wie große Zähne stehen; andere sind nur

an der Spitzenhälfte schwach halb gefiedert oder bis zur Hälfte eingeschnitten, an der untern aber blos doppelt und tief gesägt. Der ganze Rand des Blattes ist außerdem scharf gesägt, die obere Seite dunkelgrün, glatt und glänzend, die untere weißfilzig, und mit einer erhabenen Mittelrippe und dergleichen nach den Fiederungen oder Einschnitten laufenden Seitenrippen versehen, die oben Vertiefungen verursachen. Die Blattstiele sind kurz, ein halb bis drei Viertel Zoll lang, gerinnelt und weißfilzig. Die Verschiedenheit der Blätterform leite ich daher. Wenn der Blumenstaub vom Mehlbaum auf den Vogelbeerbaum geflogen ist und der Bastardstamm also vom Saamen des Vogelbeerbaums abstammt, so sind die Blätter entweder ganz oder bis auf die Mittelrippe eingeschnitten und erscheinen gefiedert; wenn aber der Saame vom Mehlbaum stammt, so ist das Blatt entweder nur blos an der obern Hälfte tief eingeschnitten, und die untere hat keine oder nur kaum merkliche Einschnitte, oder das ganze Blatt hat nur ganz schwache Einschnitte, die die Fiederung zu erkennen geben. Im Herbst werden die Blätter hochroth, besonders an jungen Stämmen und Schüssen. Die Blüthen kommen zu Anfang des Junius auf den Spitzen der Zweige in großen, sperrigen, dichtblumigen Schirmtrauben zum Vorschein. Sie haben weißwollige Blumenstiele, eine am Ende und an der Spitze grünliche, übrigens weiße, kräuselförmige, stumpf fünfzähnige Blumendecke, fünf eirundliche, hohle, milchweiße Kronblätter, 15 bis 20 weißliche Staubfäden mit strohgelben, herzförmigen Staubbeutein, und drei, auch vier Stempel, welche kürzer als

als die Staubfäden sind, einen wolligen, eirundlichen Fruchtknoten und weißlichen Griffel mit rundlichen grüngelben Narben zeigen. Sie riechen mandelartig bitter. Die zu Ende des Septembers reifenden Beeren sind hoch- oder karmoisinroth, verkehrt eirund oder birnförmig, also nach dem Stiele zu spizzig zulaufend, glatt, glänzend, drei- und vierfächrig, oben mit einem zusammengezogenen Nabel, worauf meist die Staubfäden noch stehen, versehen, und enthalten in jedem Fache zwei große, längliche, glänzendbraune Kerne, von welchen man aber gewöhnlich nur zwei bis vier Stück im Ganzen in der gehörigen Vollkommenheit findet. Sie haben einen sehr angenehm bittern, nicht so herben, zusammenziehenden Geschmack, als die Vogelbeeren.

Verbreitung und Standort. Linne' hat diesen Baum in Gothland gefunden. In Thüringen habe ich ihn fast in allen Laubhölzern, die einen kalkigen Grund haben, angetroffen. Eben so sehe ich ihn in dergleichen Erdreich und auf Basaltboden in Franken. Dies scheinen also seine ihm ersprießlichen Erdarten zu seyn.

Fortpflanzung. Man sagt zwar, daß er sich durch den Saamen fortpflanze. Mir hat es bei aller Aufmerksamkeit nicht glücken wollen. Ich habe ihn zu Dreyßigacker in unserer Plantage mit dem Vogelbeerbaum zugleich ausgesäet; von diesem ist der Saame alle aufgegangen, von jenem kein Pflänzchen. Ich muß ihn also für eine Bastardart ansehen, so lange ich ihn nicht aus dem Saamen erziehen kann.

Dies

Dies ist er mir auch um so wahrscheinlicher, da ich in Thüringen und Franken nur allezeit junge Stämme von ihm, oft mehrere, gefunden habe, wo beide Stammeltern zusammen standen. Ich werde meine Versuche mit dem Saamen fortsetzen, und wenn ich ihn daraus erziehe, es dann öffentlich bekennen, daß er eine besondere Art sey, und daß ich mich geirrt habe.

Feinde und Krankheiten. Die Kernbeißer, Gimpel und Meisen lieben die Kerne der Beeren so sehr, daß, wenn man die Bäume nicht mit einem Verscheuchungsmittel versieht, sie dieselbe fast alle vor der Reife ausgefressen haben, und man im Oktober nichts als halbe Beeren an den Bäumen findet, und also zum Aussäen nur wenig Kerne erhält. Nach der Reife gehen ihnen auch die Drosselarten nach, und zwar früher und lieber, als den Vogelbeeren. Alte Stämme habe ich oft kernfaul gefunden.

Nutzen. Schreiner, Drechsler und Wagner lieben das Holz wegen seiner Zartheit, Zähigkeit und Härte. Sie haben es lieber als vom Vogelbeerbaum. Als Stangenholz schlagen die Stöcke lange und häufig aus. Sie machen sehr gerade Schüsse, die schnell wachsen und gutes Brenn- und Kohlholz liefern. Die Beeren geben einen guten Brandtwein.

In Englischen Anlagen und Alleen sind die Bäume wegen der schönen Blätter und der hochrothen Früchte eine wahre Zierde.

---

†. 31.

†. 31. Die gemeine Wallnuß. Nr. 256.

Monoecia. Polyandria.

Juglans regia. *Willd. Lin.* IV. 1. p. 455. n. 1.
— — Borkhausen I. S. 744 Nr. 134.
Cramers Anleitung zum Forstwesen. Tab. 22.
Franz. Le Noyer. Engl. The common Walnut-tree.

Namen. Wallnuß, gemeine große Wallnuß, Wallnußbaum, Nußbaum, Welsche Nuß, Welscher Nußbaum.

Beschreibung. Dieser aus dem Morgenlande stammende Fremdling interessirt den Baumgärtner mehr als den Forstmann, welcher ihn nur wegen seines geschätzten Holzes kennen zu lernen nöthig hat, und daß er etwa kahle Huthberge, und die Säume und Abtheilungen der Waldungen damit besetzen kann; denn in Waldungen trifft man ihn noch nicht an, ob er sich gleich in Deutschland so naturalisirt hat, daß man ihn fast allenthalben wie einen einheimischen Baum in Gärten, in Alleen und auf den Feldern angepflanzt findet. Nur gegen außerordentliche harte Winter ist er empfindlich und erfriert dann zuweilen. Er wächst außerordentlich schnell, wird in 60 Jahren 60 bis 80 Fuß hoch und 2 Fuß dick, und lebt bis 100 Jahre und darüber. Seine Pfahlwurzel geht, wo sie kann, 4 bis 6 Fuß tief in den Boden ein, und die Seitenwurzeln breiten sich weit aus. Er bildet eine große, fast colinderförmige, dichte Krone, die unter sich viel Schatten macht,

macht und darunter stehende Gewächse verdämmet. Das Holz ist jung weiß und weich, alt aber hart, fest, zähe, fein kurzfaserig, röthlichgelb, rostgelb, olivengrün, braun und schwärzlich geflammt und gemasert; besonders dunkelmaserig und schön gezeichnet ist das Wurzelholz. Die Rinde ist aschgrau, an alten Stämmen der Länge nach aufgesprungen und rauh, bei jungen glatt, die jüngsten Zweige olivenbraun, glänzend und weiß punktirt.

Die Zweig- und Blüthenknospen sind groß, kegelförmig, zugespitzt, vierkantig, mit vier in der Spitze sich endigenden lederartigen Schuppen, olivengrün, mit grauem Filz überzogen. Die Blattknospen klein, rundlich und über dreieckigen flachen weißen Flecken stehend, von welchen die vorjährigen Blattstiele abgebrochen sind. Kurz vor dem Ausbruch des Laubes brechen die in halbgetrennten Geschlechtern stehenden Blüthen hervor. Die männlichen stehen in langen, grünen, lockern Kätzchen, haben braune, ovale, fünf bis sechsmal getheilte oder gezähnte Kelchschuppen, vor welchen 18 kurze mit braunen Staubbeuteln versehene Staubfäden stehen; die weiblichen sitzen zu zwei bis drei in grüner, röthlich angelaufener Knospengestalt an der Spitze der jungen Zweige zusammen, haben einen vierzähnigen Kelch, eine spitzig viertheilige Krone, einen großen, ovalen, drüßig behaarten Fruchtknoten, einen sehr kurzen Griffel und zwei bis drei sehr große umgebogene, zerrissene, warzige, grünlichgelbe Narben.

Die eirundliche Steinfrucht reift im September,

tember, hat außen eine dicke trockne Fleischhaut, dann eine zweitheilige runzliche und gefurchte Nuß, und in dieser einen gefurchten, mit einer gelblichen Haut umgebenen, durch zwei kleine und zwei große holzighäutige Scheidewände in vier ungleiche, doch nicht getrennte Theile gespaltenen Kern. Bei der Reife wird die vorher grüne, weiß punktirte, glatte, äussere Umhüllung olivenbraun, springt auf und läßt die Nuß im Oktober fallen.

Die Blätter stehen wechselsweise, erscheinen spät und mit den Blüthen zugleich, sind ungleichpaarig gefiedert, und haben also an einem dicken, gestreiften und etwas rostfarbenen behaarten Stiele 5, 7 oder 9 sehr kurzgestielte, eirunde, zugespitzte, am Grunde etwas schief abgerundete oder etwas herzförmig eingeschnittene, ohngefähr vier Zoll lange und zwei Zoll breite, am Rande meist ungezähnte, oder nach der Spitze zu einzeln und seicht gezähnte, unten stark und oben kaum erhaben gerippte und geaderte, auf beiden Seiten glatte, nur in den Nervenwinkeln der Unterseite mit kleinen weißlichen Wollbüscheln und in der Jugend auf den Rippen mit weißlichen Haaren besetzte, hellgrüne Blättchen, von welchen das äußerste das größte und keilförmigste ist und einen langen Stiel hat. Sie haben, wie die Knospen, einen angenehmen Geruch, werden in der ersten Hälfte des Oktobers olivenbraun und der erste starke Frost wirft sie alle ab.

Varietäten. Diese finden bei den Früchten statt.

1.

1. Die Pferdenuß.

Die Nüsse sind sehr groß, dünnschaalig. Die Kerne aber schmecken nicht angenehm, wie man sagt, wäßrig.

2. Die Stein- oder Grübelnuß.

Die Nuß ist klein, sehr fest, und die holzigen Scheidewände dringen so tief in den Kern, daß man ihn nicht ganz auslösen kann. Sie schlägt spät aus, daher sie auch späte Nuß heißt.

3. Die dünnschaalige Nuß.

Die Nuß hält das Mittel zwischen jenen zweien, ist länglich, hat eine dünne Schaale, und den süßesten, wohlschmeckendsten Kern.

4. Die zweimal tragende Nuß.

Sie bringt zweimal des Jahrs Früchte.

5. Die späte Wallnuß,

welche erst gegen Johannistag ausschlägt.

Verbreitung und Standort. Von Persien, seinem Vaterlande aus, hat sich dieser Baum über ganz Europa bis nach Finland hinauf verbreitet. In Italien wurde er zuerst angepflanzt, daher sein Name: welscher Nußbaum. Man sieht ihn in Deutschland allenthalben. Nur die härtesten Winter machen, daß er im mittlern und nördlichen zuweilen erfriert. Greift der Frost aber nicht den ganzen Stamm an, so schlägt er wieder aus und trägt nach ein paar Jahren wieder Früchte, wie vorher.

vorher. In einer bergigen sonnigen Lage, auf Kalk-, Mergel- oder Thonboden, der Dammerde hat, geräth und wächst er am besten. Sandboden will ihm nicht wohl bekommen, besonders wenn er nicht bindend und mit Dammerde vermischt ist. Ein feuchter Stand ist ihm ebenfalls zuwider.

Fortpflanzung. Man erzieht diese wegen ihres Werkholzes und ihrer Früchte gleich nützlichen Bäume durch Ausfleckung ihrer Früchte. Diese legt man im Herbste, oder besser im Frühjahre mit der äußern Schaale, die den Mäusen zuwider ist, in die Erde, und zwar gern dahin, wo die Bäume stehen bleiben sollen; denn wenn man die jungen Pflanzen aushebt und weiter fortpflanzt, so leidet die Pfahlwurzel und solche Bäume sind dann von keiner Dauer. In Baumschulen will man dies dadurch verhüten, daß man die Nüsse im Winter in Sand steckt, sie darin keimen läßt und ihnen im folgenden Frühjahre von der langen Keimwurzel ein Stück abschneidet. So legt man sie dann in aufgegrabene lockere Beete zwei Fuß weit aus einander und zwei Zoll tief, und begießt sie bei trocknem Wetter, damit die jungen Pflanzen, die mit zwei röthlichen Keimblättchen mit unter der Erde bleibenden Saamenlappen sich zeigen, schnell treiben können. Die im Herbst gelegten Nüsse gehen bald im Frühjahr auf; die aber im Frühjahr, z. B. im März gesteckt werden, kommen erst im Mai und Junius. Im Winter bedeckt man sie bis zum dritten Jahre mit Stroh. Sie können den Schnitt nicht gut vertragen, deshalb beschneidet man sie erst vom vierten Jahre an, und zwar im Julius, und ver-

schonet

schonet dabei die Krone. Im vierten oder fünften Jahre verpflanzt man sie an den Ort ihrer Bestimmung; ist das Holz der Hauptzweck der Pflanzung, 20 Fuß weit aus einander, sind es aber die Früchte, 40 Fuß. Dies geschieht im Frühjahr, weil die Herbstpflanzung dem Frostschaden ausgesetzt ist. Im zehnten Jahre fangen sie in gehöriger Lage und Boden schon an Früchte zu tragen.

Unfälle. Die Insekten schaden dem Holze nichts; nur das zur Unzeit gefällte benagt der Bohrkäfer, wie wir dies an so vielem Hausgeräthe sehen. Der Frost verursacht schädliche Risse, Auszehrung der Aeste, und auch an der Kernfäule sterben viele Bäume ab.

Abtrieb. Um das Holz dem Wurmfraß nicht auszusetzen, muß es nie zur Saftzeit, sondern im Winter gefällt werden.

Nutzen. Für Tischler, Drechsler und Gewehrschäfter wird das Nußbaumholz unter allen europäischen Hölzern für das beste gehalten. Es ist schön gestrichelt, geflammt und gemasert, und läßt sich glatt hobeln und poliren; daher man Stühle, Tische davon macht, und Schränke und Commoden damit fournirt. Vor Einführung des Mahagonyholzes und anderer fremden Hölzer waren die guten Mobilien von diesem Baume allgemein. Zu Gewehrschäften ist es bekanntlich das vorzüglichste. Der Wurzelstock und das Stammende geben der Regel nach das schönste Holz. Die wohlschmeckenden Nüsse ißt man nicht

nur

nur roh, sondern macht sie auch mit der grünen Schaale als eine wohlschmeckende Magenstärkung ein. Köche und Apotheker wissen noch mancherlei gesunde und wohlschmeckende Zubereitungen von ihnen. Das aus denselben gepreßte Oel dient nicht nur wie das Olivenöl zur Speise, sondern auch zur Oelmalerei. Zum Brennen in Lampen ist es aber nicht tauglich, weil es sich zu geschwind wegzehrt. Die Nußkuchen, welche nach dem Auspressen übrig bleiben, werden zum Schmelzen des rauhen Viehfutters gebraucht. Die grünen Nußschaalen, Blätter und Wurzeln dienen zum Schwarz- und Braunfärben, und wenn man dem Pflaumenmus ein schönes schwärzliches Ansehn verschaffen will, so wirft man grüne Nüsse oder Nußschaalen mit in den Kessel. Die gegohrne Brühe von den Schaalen giebt der Wolle eine gute Olivenfarbe. Die Rinde kann ebenfalls zum Schwarz- und Braunfärben gebraucht werden. Die Frühlingsknospen machen getrocknet an Speisen ein angenehmes Gewürz. Der Absud der grünen Blätter und grünen Nußschaalen ist den Wanzen tödtlich. In der Pfalz, wo dieser Baum bis jetzt in Deutschland noch am häufigsten angepflanzt wird, zieht man durch den Verkauf des Holzes, der Früchte und des Oels großen Nutzen von demselben. Er schickt sich am besten zu Alleen, an Landstraßen und Wege; hier kann er auch gewöhnlich weder durch seine weit auslaufenden Wurzeln, noch durch seinen Schatten schaden.



32. Die gemeine Kastanie. Nr. 261.

Monoecia. Polyandria.

Castanea vesca. *Willd. Lin.* IV. 1. p. 460. n. 1.

— sativa. Borkhausen I. S. 737. Nr. 132.

Reitter und Abel. Tab. 18.

Franz. Chataignier. Engl. The common Spanish-Chesnut.

Namen. Gute, ächte, süße, zahme, gemeine süße Kastanie oder Kastanienbaum, Kastanienbaum, Kästenbaum, Köstenbaum, Maronenbaum, Marrenbaum.

Beschreibung. Dieser schöne und nutzbare Baum ist schon im sechzigsten Jahre, wo er eine Höhe von 50 bis 70 Fuß, und eine Stärke von 2 Fuß und darüber im Durchmesser, ja in dem für ihn passenden Boden die Größe und Stärke einer zwei hundertjährigen Eiche erreicht hat, ausgewachsen. Er dauert aber auch ohne zu kränkeln oft 100 Jahre und darüber, und wenn er auch inwendig hohl wird, so wächst er doch noch in die Dicke fort und trägt reichlich Früchte; denn man erzählt schon lange von einem solchen Baume auf dem Aetna, der 204 Fuß im Umfange und in seiner Höhlung ein Häuschen hat, in welchem man die Früchte, die er trägt, aufbewahrt.

Die Wurzeln breiten sich weit aus, und zum vorzüglichen Gedeihen des Baums gehört, daß die Stammwurzeln ohne eigentliche Pfahlwurzel 3 bis

5 Fuß.

5 Fuß tief eindringen können. Der Stamm wächst rund und gerade, hat ziemlich spitzwinklich in die Höhe stehende Aeste und eine schöne, stumpf kegelförmige Krone. Die alte Rinde ist schwarzbraun, streifenförmig aufgerissen, auf den Streifen weißlich; an jungen Stämmen und Zweigen braunroth, weißgefleckt, der Rothbuchenrinde ähnlich und gerippt. Das Holz ist in der Jugend weiß oder gelblich, im Alter rostbräunlich, nach dem Kern zu immer dunkler, meist geflammt, fest, dicht, elastisch, zähe, feinkurzfaserig und feinlöchrig.

Die Knospen sind eirund, zugespitzt, an der Spitze gekrümmt, auswendig mit zwei glänzend kastanienbraunen Schuppen und inwendig mit vier wolligen bekleidet. Die wechselweis stehenden großen, 5 bis 8 Zoll langen und 2½ bis 3½ Zoll breiten, kurz- oder drei Viertel Zoll lang gestielten Blätter sind länglich-lanzetförmig, lang zugespitzt, tief und scharf, fast stachlich gesägt, glatt, oben glänzend dunkelgrün, unten mattgrün und mit erhabenen Rippen und Adern versehen, und bleiben bis zu Ende des Oktobers mit einer goldgelben Farbe hängen. Die in halb getrennten Geschlechtern stehenden Blüthen erscheinen sehr spät nach dem Ausbruche des Laubes im Junius oder gar im Julius. Die oft länger als die Blätter seyenden männlichen Kätzchen sind locker, gelb, haben einen fünf- bis sechsspaltigen Kelch, 12 Staubgefäße und sitzen in den Winkeln der Blätter; die weiblichen Blumen erscheinen am Grunde derselben in eirunder, einen halben Zoll langer Knospengestalt, sind mit einer allgemeinen zwei-

oder dreiblüthigen vierspaltigen stechenden Blumendecke umgeben, und jedes Blüthchen hat einen fünf- oder sechsblättrigen Kelch, statt der Krone einen spröden Filz und 5 bis 6 Staubwege. Die Frucht, welche im Oktober reift, ist eine runde, 1 bis 1¼ Zoll im Durchmesser haltende, vierklappige, aus der allgemeinen Blumendecke entstandene, und daher falsche Kapsel. Die äußere grüne Schaale ist stachlig und heißt deshalb der Igel. Sie springt bei der Reife von der Spitze aus in vier Theilen auf und streut die dunkel kastanienbraunen, gerundeten, zugespitzten, und an der anliegenden Seite platten, lederartig gehäuteten Nüsse, an der Zahl 2, auch 3 und 1, unter dem Baume und etwas über den Kronenkreis desselben aus.

Varietäten. Da die Kastanie in vielen Gegenden ein Fruchtbaum ist, so erscheint er auch in seinen Früchten veredelt, und man nennt daher die größten und besten Kastanienfrüchte Maronen. Sie werden durch Pfropfen und Okuliren fortgepflanzt.

Die gemeine Kastanie mit bunten Blättern gehört in Englische Anlagen zu den Ziergewächsen. Die Blätter sind schön goldgelb gefleckt. Man pflanzt diese Abart ebenfalls durch Pfropfen fort.

Verbreitung und Standort. Man giebt zwar das südliche Europa und auch das südliche Deutschland, besonders die Küstengegenden für die Heimath dieses Baums an, allein er scheint

scheint doch ursprünglich aus dem wärmern Asien zu stammen. Jetzt findet man in Portugal, Spanien und Italien ganze Wälder von demselben, und in der Schweiz und den mildern Gegenden Deutschlands kultivirt man ihn sehr häufig. Ja er ist so dauerhaft und unempfindlich gegen die Kälte, daß man ihn noch in Jütland angepflanzt und reife Früchte tragen sieht. Er liebt einen tiefen, aus Sand, Lehm nnd Dammerde bestehenden Boden, mehr bergige Sommer- und Abendwände, als kalte Winterseiten oder gar Sümpfe; er nimmt aber auch mit allem andern vermischten Erdreiche vorlieb, wenn es nur nicht zu feucht und nicht zu trocken ist.

Fortpflanzung. Wo man Wälder von dieser Holzart hat, muß die natürliche Anziehung wie bei der Rothbuche durch einen dunkeln Saamenschlag geschehen. Bei uns in Deutschland geschieht die künstliche Fortpflanzung durch die Früchte und die aus denselben gezogene Pflänzlinge. Am besten thut man, wie bei der Wallnuß, die Nüsse gleich dahin zu stecken, wo die Bäume stehen sollen, und zwar im Herbst, weil sie dann schon im folgenden April oder Mai keimen. Will man sie aber im Frühjahre erst stecken, so muß man sie im Winter in trocknem Sande aufbewahren, weil sie auf den freien Boden gelegt zu sehr austrocknen und verderben. Einige rathen, sie dann erst unter ein Mistbeetfenster zu legen, etwas mit Erde zu bedecken und keimen zu lassen, ehe man sie an den Ort ihrer Bestimmung steckt. Soll eine freie Pflanzung bald und gut gedeihen, so pflügt man den Boden gehörig, reinigt ihn von allem Unkraute

kraute und steckt dann die Kastanien in Furchen, jede von der andern einen Fuß weit entfernt. Die jungen Pflanzen werden im ersten Jahre schon ein Fuß hoch und höher. In Saatschulen werden sie im Frühjahre drei Zoll aus einander in Rinnen gelegt, mit zwei Zoll tiefer guter Erde bedeckt, und sie keimen dann zu Ende Mais oder Anfang des Junius mit zwei länglichen gewölbten purpurrothen Blättchen ohne Saamenlappen. Im folgenden oder zweiten Frühlinge werden die Pflanzen zwei Fuß weit in den obern Theil der Baumschule gepflanzt. Hier benimmt man ihnen im Julius die ausschießenden Reiser, damit sie nicht büschig wachsen, und läßt sie so lange stehen, bis man sie zum Aussetzen braucht, welches nach Bedürfniß im vierten, aber auch als Hochstämme auf Triften, in Alleen und Gärten, im achten bis zehnten Jahre erst geschieht.

Man sollte diesen Baum in Deutschland wegen seines großen Nutzens mehr zu einem Wald- und Holz-, als bloßen Garten- oder Fruchtbaum erziehen. Bis jetzt besetzt man aufs höchste blos die Säume der Waldungen damit.

Feinde und Krankheiten. Vom Insektenfraß leidet die Kastanie wenig; man muß sie daher blos, besonders in der Jugend, vor dem Vieh- und Wildfraß in Acht nehmen. Durch den Frost entstehen zuweilen Eisklüfte und dadurch Brandstellen, und im Alter oder bei untauglichem Boden stellt sich Gipfeldürre und Kern- oder Herzfäule ein.

Ab-

Abtrieb und Nutzen. Um feste und zähe Stangen zu Hopfenstangen, Faßreifen, Weinpfählen, Gabelstielen u. s. w. zu erhalten, räth man dies Holzgewächs auf französische Art als Schlag- und Niederwald zu erziehen, besonders weil es lange und gern vom Stocke ausschlägt, und wegen seines schnellen Wachsthums alle 15 bis 20 Jahre abgetrieben werden kann. Allein diese Bewirthschaftung wird in Deutschland noch lange unterbleiben, da man es als Baumholz, wo es mit der Rothbuche gleiche Behandlung erfordert, noch so spärlich im Walde sieht, und bei der Kultur noch vorzüglich auf die Früchte Rücksicht genommen wird. Man sollte es aber, wie gesagt, fleißiger anbauen. Der Schaft liefert ein ungemein dauerhaftes und schönes Markholz für Schreiner und Drechsler, zu Stühlen, Tischen, Schränken, Commoden u. s. w., die eine gute Politur und Lack und Farbe annehmen. Mit der Eiche hat das Holz die täuschendste Aehnlichkeit und wird vom Wagner, Zimmermann und Böttcher auf gleiche Art benutzt, ja als Bauholz im Trocknen demselben noch vorgezogen, da es dauerhafter ist und stärkere Lasten trägt. In Frankreich hat man Häuser und Kirchen gefunden, die mehrentheils von Kastanienholz gebaut waren, und wo nach einigen Jahrhunderten die Balken noch unversehrt und brauchbar waren. In England braucht man es zum Schiffbau. Zu Gefäßen, in welchen Flüssigkeiten aufbewahrt werden sollen, rühmt man es vorzüglich, und es sollen die haltbarsten und brauchbarsten Weinfässer aus demselben verfertigt werden. Das Wurzelholz ist braun gemasert und wird von den Drechs-

 lern

lern und Schreinern zu den feinsten Arbeiten geschätzt.

Einige rühmen auch die Hitzkraft des Brenn- und Kohlholzes, allein hierin zeigt es sich weit geringer, als die Rothbuche, denn es springt, knistert, brennt nicht hell und zu schnell weg. Auch muß man sich vor der Asche bei der Wäscherei hüten, da die Lauge blau färbt.

Von den belaubten Zweigen kann man mit Zusätzen mancherlei dauerhafte Farben erhalten. Die Rinde dient zum Gerben, und giebt zu Kohlen gebrannt eine schöne schwarze Farbe.

Die Früchte werden in der Küche auf mancherlei Weise bereitet und verbraucht, theils gekocht an Brühen und Kohlgemüße, theils als Eingeschneide in Gänse und Enten, theils gesotten oder geröstet mit Salz, Zitronensaft oder Zucker genossen. Man kann auch eine Art Chokolade und Kaffee daraus brennen. Es giebt sogar Gegenden, wo sie die gewöhnliche und fast einzige Nahrung der Menschen ausmachen; denn man bereitet Mehl, Brod, Bret, Kuchen, Brennöl, ja Stärke und Puder davon. Die wilden oder kleinen Kastanien benutzt man zur Mastung für Schweine und anderes Vieh. Auch das Rothwild liebt sie, und zur Unterhaltung einer Wildbahn ist ebenfalls der Anbau dieser Holzart anzurathen.

---

†. 33. Die gemeine Roßkastanie. Nr. 66.

Heptandria. Monogynia.

Aesculus Hippocastanum. *Willdenow Linné* II. 1. p. 285. n. 1.

— — Borkhausen II. S. 871. Nr. 178.

Reitter und Abel. Tab. 1.

Franz. Chataigne de cheval. Engl. The Horse-Chesnut.

Namen. Roßkastanie, Roßkastanienbaum, wilde, Asiatische oder Ostindische wilde Kastanie, Roß- und Pferdekeste, wilder bitterer Kastanienbaum, Vexierkastanie.

Beschreibung. Die Roßkastanie ist ein Zier- und Alleebaum, und kein Waldbaum, höchstens findet man in Thiergärten und Wildgeheegen die Wege und Schneußen damit besetzt, weil die Früchte, die sie jedes Jahr trägt, eine gute Aesung für das Roth- und Schwarzwild sind. Sie erwächst zu einem hohen und starken Baume, mit einer großen, schönen kegelförmigen Krone. Man erzieht in 80 bis 100 Jahren Stämme von 60 bis 80 Fuß Höhe und 3 bis 4 Fuß im Durchmesser. Wenn sie älter werden, so fangen sie an gipfeldürr und kernfaul zu werden.

Die Pfahlwurzel dringt tief in den Boden ein und die Seitenwurzeln breiten sich weit aus. Das Holz ist ziemlich dicht, zart, fein-langfaserig, weiß oder gelblich, nach dem Kern zu ausgewachsen, auch

auch grau und bräunlich geflammt. Die **Rinde** ist an alten Stämmen bräunlichgrau, fein aufgerissen und etwas blättrig oder schuppig, an jüngern Stämmen glatt und graubraun und unregelmäßig weißlich oder rostfarben punktirt, und an den jüngsten Trieben, welche in vier Wochen völlig ausgewachsen und oft anderthalb Fuß lang sind, mit einem weißgrauen Filz überzogen.

Die **Knospen** sind sehr groß, eirund, glänzend kastanienbraun, durch einen harzigen Saft klebrig und wie mit einem Firniß überzogen, und bestehen aus 12, auch 10 und 14 Schuppenhüllen, hinter welchen eine Menge weißer Wolle den jungen Trieb noch besonders umwickelt. Sie brechen im April auf und die aus ihnen sich entwickelnden großen schönen **Blätter** sind gefingert, haben einen langen, starken, runden, nur an der Einfügung oben etwas breiten oder gerinnelten Stiel, auf welchem 5 oder 7 längliche, keilförmige, ungestielte, oben gerundete, aber in eine dünne Spitze ausgehende, an der Grundhälfte einfach und an der Spitzenhälfte doppelt gesägte, dunkelgrüne, unten mit starken Nerven parallel durchzogene und hellgrüne Blättchen sitzen, von welchen das oberste oder mittelste Blatt das größte, und das unterste Paar, dessen Spitze nach unten gekehrt ist, die kleinsten sind. Sie bringen so wie die jungen Schüsse jene abfallende Wolle mit aus der Knospe, und haben in den Aderwinkeln anfangs grünlich weiße, dann rostfarbene Drüsenbüschelchen. Sie fallen zu Ende des Oktobers hellgelb oder grüngelb ab. Oben auf den Zweigen entstehen bald nach

kem

dem Ausbruch der Blätter die schönen aufgerichteten, mit rostfarbiger Wolle bedeckten **Blüthensträußer**, deren Blumen, gewöhnlich 2, doch auch 3 und und 4 auf einem Stiele sitzend, eine bauchige, fünftheilige, grünlich weiße Blumendecke, eine unregelmäßige Blumenkrone, aus fünf eirundlichen auswärts und etwas zurückgelegten, runzlichen, weißen Blumenblättern, die gegen den Nagel zu einen hochrothen oder schwefelgelben Fleck haben, bestehend, sieben, nach einer Seite und krummgebogene Staubfäden, mit nierenförmigen getheilten orangefarbenen Staubbeuteln, und in der Mitte einen haarigen Fruchtknoten und Griffel, an welchem in vielen Blumen die pfriemenförmige, röthlich gespitzte Narbe (der Strauß würde sonst die Früchte nicht alle ertragen können) fehlt, haben. Gewöhnlich fehlt den gelbgefleckten Blumen die Narbe, wodurch sie unfruchtbar erscheinen, und wodurch sich einige Botaniker veranlaßt gefunden haben, die Roßkastanie unter die Ordnung mit vermengten Geschlechtern, weil nämlich männliche und Zwitterblüthen zugleich auf einem Baume ständen, zu zählen. Die **Saamenkapsel** ist dreiklappig, stachlich, grün, und enthält eine, zwei, auch drei glänzend braune, lederartig behäutete, mit einem matten gelblichen Nabelfleck versehene, rundliche, platte Nüsse, welche reif aus der im Oktober von der Spitze aus aufspringenden braungrünlichen Kapsel herausfallen. Der Kern ist weiß und bitter.

Varietäten. 1) **Die gemeine Roßkastanie mit stachelloser Kapsel.**

2)

2) Die gemeine Roßkastanie mit weißgeschäckten, und

3) — — — mit gelbgeschäckten Blättern, welche in Englischen Anlagen durch Pfropfen vermehrt werden müssen.

4) Die früh= und

5) die spätblühende gemeine Reßkastanie.

Auf ein und derselben Stelle findet man, wie ich dies vor meiner Wohnung sehe, Bäume, die acht, ja vierzehn Tage später ausschlagen und blühen, als die andern.

Verbreitung und Standort. Die eigentliche Heimath dieses Gewächses ist Nordasien. Von da aus kam es nach Europa und im sechszehnten Jahrhundert auch nach Deutschland, wo es bald als ein sehr hoher, starker, schön belaubter und schön beblümter Baum allgemein bekannt und zu Alleen und in Parks angepflanzt wurde. Im Jahr 1550 erhielt der berühmte Botaniker Clusius die ersten Früchte aus Konstantinopel und pflanzte ihn damit um Wien an. Jetzt da die noch schneller wachsenden Pappeln so sehr in der Mode sind, wird sein Anbau, so wie der der Linden, vernachlässigt. Er verlangt einen guten, frischen Boden, er mag aus Sand, Lehm oder Kalk bestehen. Am besten befindet er sich in einer ebenen oder gemäßigt bergigen Lage, und in einem nicht zu sehr bindenden, nicht zu nassen und

und nicht zu trockenen Boden, in welchem seine Pfahlwurzel wenigstens drei Fuß tief eindringen kann.

Fortpflanzung. Diese geschieht sehr leicht durch die Früchte, welche man in einer Saamenschule gleich nach der Reife im Herbst, oder besser, da die Früchte bei nasser Witterung gern von Würmern angefressen werden oder verfaulen, den Winter über im trocknen Sande verwahrt, gleich im Frühjahre, in drei Zoll weiter Entfernung und zwei Zoll mit Erde bedeckt, einlegt. Sie keimen nach vier Wochen mit zwei gewöhnlichen Blättchen ohne Saamenlappen, welche wie bei der Eiche in der Erde bleiben, und die Pflanzen werden im ersten Jahre noch ein Fuß und darüber hoch. Im zweiten Herbst setzt man sie in den mittlern Theil der Baumschule anderthalb Fuß weit in Verband, und wenn sie noch größer werden sollen, so setzt man sie dann, wenn sie zusammengewachsen sind, noch einmal fort. Im Herbst werden sie dann ins Freie verpflanzt, müssen aber in Waldungen und Thiergärten mit Latten oder Pfählen umgeben werden, weil die Hirsche gern daran schlagen. Es verdirbt selten ein Stück und sie bedürfen fast keiner Wartung.

Man hat den Versuch gemacht, durch Okuliren den Früchten ihre Bitterkeit zu benehmen und sie dadurch zu veredeln.

Nutzen. Zu Bauholz kann man das Holz nicht brauchen, weil es zu sehr geneigt zur Fäulniß ist, besonders an feuchten Orten. Zum Brennen taugt es ebenfalls nicht viel, denn es

hitzt

hitzt weder stark noch lange und giebt dabei einen unangenehmen Geruch. Besser sind die **Kohlen** zur Bereitung des Schießpulvers. Am allerbesten aber benutzt der Schreiner, Drechsler, Formschneider und Bildhauer dasselbe als **Werkholz**. Es läßt sich wegen seiner Zartheit und Weißheit wie Lindenholz und fast noch besser bearbeiten, nimmt Farbe und Politur an und ist keinem Wurmfraße unterworfen. Da die Wurzelstücken oft sehr schön flammig ausfallen, so werden in neuern Zeiten sehr feine Meublen daraus gemacht. Die **Rinde** ist ein Gerb- und Färbematerial, denn man kann wollene Zeuche damit bräunlichgelb färben. Einige Aerzte haben sie in Wechselfiebern statt der Chinarinde gegeben. Die **Blüthen** werden von den Bienen gesucht. Das **Laub** fressen Rindvieh, Schaafe und Ziegen grün und trocken gern. Um die herben **Früchte**, die der Baum jährlich oft in großer Menge trägt, zur Viehfütterung brauchbar zu machen, sind in neuern Zeiten häufige und glückliche Versuche angestellt worden. Wenn man sie dem Schaaf- und Rindvieh gleich roh vorsetzt, so gehen sie sie nicht leicht an, wenn man dieselben aber zerstampft anfangs etwas davon auf das gewöhnliche Futter streut, so lernen sie dieselben bald ganz und roh wie den Hafer fressen. Oder man kann sie auch, wie im **Hannöverschen Magazin** 1766. St. 79. gelehrt und ein Beispiel angeführt wird, hungern lassen, und sie ihnen dann zerstoßen mit ein paar Hände voll Gerstenschrot und Strohhexel vermischt reichen. Ein Ochse wurde von zwei Maltern in fünf Wochen vollkommen feist, da ihm täglich dreimal zwei gedoppelte Hände voll ge-

stoßen gegeben worden waren. Er war so begierig darauf, daß man ihn davon zurückhalten mußte. Man benimmt ihnen auch ihre Bitterkeit theils durch Einweichen in Lauge, Kalk und Asche und nachheriges Kochen, theils durch Dämpfe, und füttert dann damit Kühe und Federvieh. Letztern vermischt man sie noch mit Waizenkleye. Denkenden Landwirthen sind sie jetzt eine sehr gesuchte Viehfütterung. Eben so den Jägern, welche sie in unbefriedigten und befriedigten Wildbahnen ihrem Roth- und Schwarzwild, besonders dem Dammwild, im Winter als eine der vorzüglichsten Aesung vorschütten. In der Druse thun sie zerstoßen oder zermahlen den Pferden gute Dienste, daher der Name Roßkastanie. Man bereitet einen Haarpuder, Stärkemehl und Buchbinderkleister daraus. Das Mehl giebt auch, wie die Mandelkleye, ein Mittel zur Reinigung der Hände und Wäsche. In den Oelmühlen ausgepreßt verschaffen sie ein taugliches Brennöl. Sie sollen sogar Essig und Brandtwein geben. Die Fruchtkapseln dienen zum Gerben und mit aufgelöstem Eisenvitriol zum Schwarzfärben.

---

34. Die schwarze Pappel. Nr. 256.

Dioecia. Octandria.

Populus nigra. *Willd. Lin.* IV. 2. p. 804. n. 7.

— — Borkhausen I. 538 Nr. 49.

Reitter und Abel. Tab. 10.

Franz. Le Peuplier noir. Engl. The black Poplar.

Namen.

Namen. Pappel, gemeine Pappel, Pappelbaum, Schwarzpappel, schwarzer Pappelbaum, Pöpelbaum, Parpelweide, schwarze Pappelweide, gemeine schwarze Pappelweide, Saare, Sarbaum, Saarbache, Saarbauch, Sarbacher, Sarbachbaum, Saarweide, Sarbacken, Schwarzalber, Schwarz-Alberbaum, schwarzer Alberbaum, schwarze Espe, Albern, schwarze Albernen, Madenbaum, Salbenbaum, Wollenbaum, Felbaum, schwarze Espe, Bollenholz, Bollen, Bellen, Rheinweide.

Beschreibung. Die schwarze Pappel geht eigentlich den Oekonomen mehr an, als den Forstmann, denn sie wächst nicht im Walde. Sie ist ungemein schnellwüchsig, erlangt in 50 Jahren eine außerordentliche Höhe und Dicke, wird 80 Fuß und darüber lang und 3 bis 4 Fuß stark, breitet sich mit ihren wagerecht stehenden, starken und langen Aesten weit aus und erlangt ein schönes Ansehen, macht in der Jugend eine zugespitzte, im Alter aber eine stumpfe, kegelförmige Krone. Länger als 80 Jahre dauert sie nicht aus, sondern wird alsdann kernfaul und stirbt nach und nach von unten hinauf ab. Das Holz ist weich, zähe, weiß, gegen den Kern zu oft braun und grau geflammt. Die alte Rinde ist aschgrau, in dunkeln länglichen dicken Riemen und kleinen Längs- und Queerritzen aufgerissen und dadurch oft schwarzgrau, daher der Name schwarze Pappel, die jüngern Zweige sind glatt, weißlichgrün mit weißen Punkten bestreut, und die jüngsten gelblichen erhalten, wenn sie austrocknen, eine eckige Gestalt. Die starken Wurzeln gehen, wo sie können, nicht nur

nur tief in den Boden ein, sondern breiten sich auch sehr weit aus. Die Knospen sind länglich-eirund, lang zugespitzt, rostbraun, glänzend, die an den Spitzen der Zweige sitzenden jungen Triebknospen mit drei, auch fünf kleinen und zwei langen in einander greifenden Schuppen, die Blüthen- und Blätterknospen nur mit einer abgerundeten Deckhülle und jenen zwei langen zugespitzten Schuppen, alle vor dem Aufbrechen inwendig mit einer hellgelben klebrigen und balsamisch riechenden Materie angefüllt. Die Blüthen erscheinen in ganz getrennten Geschlechtern zu Anfang des Aprils in anderthalb Zoll langen, bogenförmig gestellten Kätzchen. Die zerschlitzt gezähnten oder vielmehr lappigen Schuppen an den männlichen und weiblichen sind nicht behaart, sondern glatt, an jenen haben die 8, auch sechs und 7 Staubgefäße an haarförmigen Fäden dunkel purpurrothe Staubbeutel, und an diesen ist der Fruchtknoten rundlich, gefurcht, und hat zwei lappige, etwas an der Seite angeheftete Narben, die Schuppen fallen nach der Befruchtung ab, und durch den verlängerten Stiel und die rundlich vereinzelten Saamenkapseln sehen sie dann wie Trauben aus. Der Saame fliegt im Junius mit dem silberfarbenen Wollengrunde weg. Die Blätter stehen wechselsweis, haben einen langen, gelblichen oder röthlichen, runden, am Grunde und an der Spitze verdickten, dort etwas breit gedrückten, hier etwas zusammengedrückten und in die Höhe gerichteten Stiel, sind dick, fast dreieckig, im Längsdurchmesser größer, als in der Breite, unten etwas zugerundet, oder auch so schief auf beiden Seiten nach dem Stiele zulaufend, daß sie eine Art von

Viereck bilden, in eine lange zahnlose Spitze auslaufend, am Rande kraus bogenförmig gesägt, jeder Sägezahn mit vier kleinen Drüsen versehen, am Grunde nur einzeln und seicht gesägt, auf beiden Seiten glatt, grasgrün, auf der Oberfläche glänzend, auf der Unterfläche etwas matter, mit einer erhabenen Mittelrippe und seichter erhabenen feinen Seitenadern, die auch auf der Oberfläche etwas erhaben vorstehen und weislich sind, versehen. Am jungen Ausschlag sind oft die Blätter fast fünf Zoll lang und fast eben so breit, gewöhnlich aber sind sie 3 Zoll lang und 2¼ Zoll breit, und der Blattstiel ist 2 Zoll lang, auch zuweilen so lang, als das Blatt selbst. Sie werden vor dem Abfallen hoch- oder grüngelb.

Man findet eine Spielart mit geschäckten Blättern. Die Blätter sind dann weißlich oder gelblich und grün gefleckt oder geschäckt.

Verbreitung und Standort. Dieser Baum wächst in Europa; doch verträgt er das kalte und rauhe Klima nicht, in welchem sich die Zitterpappel noch wohl befindet. Er verlangt einen guten, mäßig feuchten Boden, dieser mag dann sandig, lehmig, kalkig oder auf andere Art gemischt seyn, daher er sich an Fluß-, Bach- und Teichufern, an Wiesengründen und in andern niedrigen, feuchten und fruchtbaren Lagen, und zwar frei stehend, in seiner größten Vollkommenheit zeigt.

Fortpflanzung. Diese geschieht wie bei den Baumweiden mit Setzstangen im Frühjahr, auch durch Wurzelbrut, oder in Plantagen im untern feuchten Theile durch fingersdicke Stecklinge von drei und vierjährigen Reißern, die man die Größe der zwei-

zölligen

zölligen Setzstangen erlangen läßt, ehe man sie an den Ort ihrer Bestimmung verpflanzt. Da wo man nicht will, daß sich der Saame verbreiten soll, setzt man blos eingeschlechtige, und zwar am liebsten blos männliche, da sie einen höhern Trieb haben.

Feinde und Krankheiten. Diese Pappel leidet sehr von Insekten, besonders von der Raupe des Weidenspinners (Phalaena Bombyx salicis) und von Blattläusen. An jener ist der Leib haarig gelb oder grau und in den Gelenken weißfleckig. Der Schmetterling aber weiß mit schwarz geringelten Füßen. Auch ein schwarzer kienrusartiger Ueberzug der Zweige hindert oft das Wachsthum. Er scheint von einer verhinderten und vertrockneten Ausdünstung zu entstehen.

Abtrieb und Benutzung. So leicht und weich das Holz ist, so dient es doch, außer der Saftzeit gehauen, in Bauholz armen Gegenden zum innern Bau ins Trockne, giebt schöne Bretter zu Fußböden, dient als Werkholz zu Trögen, Mulden, Holzschuhen, Schaufeln, Tellern, Löffeln, Spinnrädern, Schnitz- und Hackbrettern und Klötzen, und zu allerhand Schreinerarbeiten, da es sich poliren und färben, ja braun und schwarz gebeizt dem Mahagony- und Ebenholz ähnlich bearbeiten läßt. In Klötzchen zerschnitten und damit die Pferdeställe ausgepflastert, ist es, so wie das andere Pappel- und Weidenholz, brauchbarer als das Eichenholz. Auf dem Stamme zur Saftzeit geschält und ausgedörrt, soll es knochenfest werden. Die starken Aeste benutzt man zu Pallisaden und Pfählen im nassen Grunde, und die dünnern Zweige zu Faschinen beim

Wasserbau. Um letzterer Benutzung halber köpft man auch die schwarze Pappel, und sie schlägt wie die weiße Weide viele Jahre, auch wenn sie hohl geworden ist, wieder aus. Als Brennholz sind Stamm und Zweige schlecht. Ein Kubikfuß Stammholz wiegt

a) frisch 50¾ Pfund.
b) halb trocken 38 —
c) ganz dürr 24½ —

Der Werth zum Rothbuchenholz ist
wie 3 fl. 5 kr. zu 6 fl.
oder nach v. Werneck
wie 496 zu 1000.

Mit den von Kopfbäumen im September abgehauenen Laubzweigen füttert man im Winter Schaafe und Ziegen. Aus den Knospen macht man in den Apotheken das Pappelöl (populneum), die Pappelsalbe, einen wohlriechenden Balsam, eine Wachsseife und in Italien Wachslichter. In letzter Absicht stampft man sie, erweicht sie in siedendem Wasser, drückt sie durch und erhält dadurch ein Wachs, welches zu Lichtern verarbeitet nicht nur gut brennt, sondern auch angenehm riecht. Die Bienen holen auch ihren Kitt daher und aus den Blüthen Wachs und Honig. Die Rinde wird zu mancherlei Farben, besonders so wie das Laub zur gelben und gelblichen, gebraucht. In Schweden verfertigt man aus dem Baste Fischernetze. Aus der Saamenwolle kann man Papier, und mit Baumwolle und Wolle vermischt, gestrickte und gewirkte Zeuche und Hüte machen.

35. Die Silber-Pappel. Nr. 358.

Populus canescens. *Willdenow. Lin.* IV. 2. p. 802. n. 2.
— alba. Borkhausen I. 534. Nr. 47.
Schkuhrs botan. Handb. IV. 270. t. 330. b. f. i.
Franz. Peuplier blanc. Engl. White Poplar.

Namen. Weiße Pappel, graue Pappel, Pappelweide, weißer Pappelbaum, Weißalber, Wißespe, Weißespe, Weißbaum, Silberaspe, weißer Saarbaum, Weißbelle, Albe, Albele, Albielbaum, Abelken, Tachelken, Alber, Albernbaum, Alberbrüst, Bell- oder Bollweide, Bolle, Belle, Bellbaum, Alaprobst, deutscher Silberbaum, Papierbaum, Wunderbaum, Heiligen- oder Götzenholz, Saarbachsbaum, Aspe, Lawele.

Beschreibung. Diese Pappel wird unter günstigen Umständen in 40 bis 50 Jahren ein Baum von 80 bis 100 Fuß Höhe und 3 bis 5 Fuß Dicke, lebt 70 bis 80 Jahre und geht alsdann an der Kernfäule wieder ein. Sie bekommt eine langästige, ausgebreitete und schöne kegelförmige Krone. Die Wurzeln dringen mit einer Pfahlwurzel tief in den Boden ein, und die Seitenwurzeln laufen weit aus und unterhalten unter der Oberfläche des Bodens sehr viel kleine Thau- und Haarwurzeln. Das Holz ist weiß, auch wohl nach dem Kern zu gelblich, und so wie vor und in der Wurzel bräunlich geflammt und gemasert, zähe, feinfaserig, weich und leicht. Die alte Rinde ist hellgrau, in schwarzbraune Vierecke und unten am Stamm auch in Langstreifen aufgerissen, an den Aesten und jungen Stämmen graugrün

und

und glatt, und die runden jüngsten Triebe sind mit einer weißgrauen Wolle überzogen. Die Knospen sind länglich-eirund, zugespitzt, aus sechs Schuppen bestehend, rothgelb und aschgrau, wie mit einem Staub überzogen, die unbestäubten Stellen glänzend. Die Blüthen kommen lange vor den Blättern zu Ende des Märzes oder Anfang des Aprils in 3 bis 5 Zoll langen gelbbraunen Kätzchen zum Vorschein. Die männlichen sind bräunlich und weißwollig, und haben keilförmige, wenig getheilte und haarige Kelchschuppen, ein trichterförmiges und schief abgeschnittenes Kronblatt, und in jeder Blüthe vier bis acht Staubgefäße mit hochrothen Staubbeuteln. Die kürzern weiblichen Kätzchen sind gestielt, gelblich grün mit bräunlich oder schmutzig grünen, länglich lanzetförmigen, feinhaarig gefranzten Schuppen, einer abgestutzten Krone, und am zugespitzten Stempel eine, drei- oder vierspaltige bräunliche Narbe. Aus dem glatten, eirund-länglichen Fruchtknoten entstehen eirunde grüne Saamenkapseln, welche viele weißwollige schwärzliche Saamen enthalten, die zu Anfang des Junius wegfliegen. Die Blätter stehen wechselsweise, haben einen runden wolligen Blattstiel, von der Länge des Blatts oder etwas kürzer, sind oft mehr eirund als rundlich, gewöhnlich $2\frac{1}{2}$ Zoll lang und etwas über 2 Zoll breit, stumpfspitzig, kurz und einzeln bogenförmig gezähnt, wodurch sie eine eckige Gestalt erhalten, oben glatt und glänzendgrün, unten feinfilzig, weißgrau, und unten und oben erhaben geríppt und geadert. An alten Stämmen ist oft die Unterfläche so wenig filzig, daß sie glatt erscheint. Die Blätter der Stammlohden sind sehr

groß,

groß, oft 6 Zoll lang und 5 Zoll breit, zuweilen dreieckig und ungezähnt, zuweilen aber auch groß gelappt. Sie fallen in der letzten Hälfte des Oktobers oben gelblich gebleicht und zuletzt glänzend kastanienbraun ab.

Verbreitung und Standort. Die Heimath dieser Pappel ist das nördliche Europa und Asien. Man findet sie in vielen Gegenden Deutschlands und Böhmens. Sie liebt ein lockeres gutes Erdreich, und daher vorzüglich einen fruchtbaren, frischen oder etwas feuchten Sandboden, gedeiht aber auch im trocknen Sande, nur nicht im sumpfigen. An Flüssen und Wiesenrändern erhält sie wie die meisten Pappelarten ihren vollkommensten Wuchs. Thoniger und anderer bindender Boden verscheucht sie.

Fortpflanzung. Diese hat sie mit der schwarzen Pappel gemein, und vorzüglich zieht man die Pflänzlinge durch Stecklinge erst in der Baumschule. Man kann Lehden, Raine und Blößen damit in Holzbestand bringen und alle 8 bis 10 Jahre schöne Stangen erziehen.

Nutzen. Das weiße, leichte, weiche, zähe und gleichspaltige Holz wird in manchen Gegenden, z. B. in dem nördlichen Asien, als Bauholz, ja zum innern Schiffbau benutzt. Es giebt schöne Bretter zu Fußböden, Tischen, Schränken, und der Drechsler und Bildhauer sucht und verarbeitet es sehr gern. Es springt nicht auf und wirft sich nicht. Baktröge und Mulden davon sind wegen ihrer Zähigkeit und Dauer von vorzüglichem Werthe. Die Wagner und Stellmacher bedienen sich desselben zu leichten Wagen und Karrenholz. Die Stangen geben Hopfen= und

Wein=

Weinpfähle, ja die jungen Zweige sind so zähe, daß man sie als Bandreife anwenden kann. Als Brennholz hat die Silberpappel zwar keinen sonderlichen Werth, doch macht sie das geschwinde Wachsthum in wüsten, unbrauchbaren Sandgegenden, wo man nicht so schnell anderes Holz erziehen kann, zur Anpflanzung empfehlend. Die Stämme lassen sich auch auf Triften und an Wiesen- und Wasserrändern kröpfen oder köpfen, und die im August und September gehauenen Zweige mit ihren Blättern geben im Winter ein gesundes Schaaf- und Ziegenfutter. Rinde und Blätter sind zur Färberei, besonders zu einer schönen gelben Farbe, empfohlen worden. Die Bienen holen von den Knospen Kitt und aus den Blumen Futterbrei und Wachs.

---

36. Die Schneepappel. Nr. 359.

Populus alba. *Willd. Lin.* IV. 2. p. 802. n. 1.
— nivea. Borkhausen I. 537. Nr. 48.
Reitter und Abel. Tab. 8.
Schkuhrs bot. Handb. IV. 271. t. 330. a. B. b. fig. 2.
Franz. Peuplier argenté. Engl. Abele-tree.

Namen. Silberpappel, schneeweiße Pappel, schneeweiße Silberpappel mit Ahornblättern, Wißalberbaum, Wiß- und Bollbaum, Silber-, Schnee-, Papier- und Wunderbaum, weißer Saarbaum, und fast alle Benennungen, die bei der vorigen Art angegeben sind.

Be-

Beschreibung. Man hat sonst die vorhergehende und diese Holzart für einerlei gehalten, und jene für die junge und diese für die alte ausgegeben. Herr Professor Willdenow hat zuerst die Unterschiede zwischen beiden genau angegeben. Sie wächst noch geschwinder als jene, und wird ein eben so hoher und starker Baum in dreißig bis vierzig Jahren. Die Knospen sind eirund, sechs bis achtschuppig, rostfarben, weißlich überzogen. Die Blüthen sehen wie die der vorhergehenden Art aus, erscheinen zu einerlei Zeit und der Saame reift eben so. Das männliche Kätzchen ist vier bis fünf Zoll lang, eirund, braun, wenig geschlitzt und etwas haarig geschuppt, mit trichterförmiger schiefer Krone und hochrothen Staubbeuteln; das weibliche ist drei bis vier Zoll lang, grün, mit zottiger Spindel, länglichen, unbehaarten, fein gefranzten Schuppen, gestielten Blümchen mit kleiner Krone, und vier kleinen, sehr schmalen, gespitzten Narbenlappen. Die wechselweise stehenden Blätter haben kurze, etwa ein Zoll lange, runde, weißwollige Stiele, sind länglich rund, ohngefähr $2\frac{1}{2}$ Zoll lang und $2\frac{1}{4}$ Zoll breit, dreilappig, am Grunde etwas herzförmig eingeschnitten und zuweilen noch mit zwei kleinen Lappen versehen; die kleinen Seitenlappen sind ausgebreitet und endigen sich in einer runden, bisweilen etwas verdünnten Spitze; der mittlere Lappen ist sehr lang vorgezogen, stumpf gespitzt, am Rande undeutlich, groß und klein gezähnt und oft auch noch mit zwei Seitenlappen versehen; die Farbe ist auf der Oberfläche glänzend dunkelgrün, mit weißlichen vertieften Rippen und Adern, auf der Unterfläche schneeweiß, mit einem dich-

dichten Filz überzogen und mit starker erhabenen Mittelrippe und Seitennerve versehen, das netzförmige Geäder aber durch den Filz bedeckt. Die Blätter geben durch diese blendende Weiße dem Baum ein eigenes schönes Ansehen, und dadurch, und durch die herzförmige Gestalt und die drei großen Lappen läßt sich die Schneepappel beim ersten Anblick gleich von der Silberpappel unterscheiden. An jungen Trieben sind die Blätter groß, und haben auch oben abfallende Filzhaare und große lanzetförmige, einzeln scharf und übrigens seicht gezähnte Nebenblätter. Das Holz ist weiß, nach dem Kern zu etwas gelbbräunlich, etwas zäher und fester, als am vorhergehenden Baume. Die Rinde ist aschgrau, glatt, unten am alten Stamme der Länge nach schlängelnd aufgerissen und dadurch schwärzlich gefleckt, weiter hinauf und an den Aesten gelbgrün, wie mit weißen Staub überpudert, und mit warzigen, größern oder kleinern dunkeln Queerflecken besetzt, an den jüngsten Zweigen weißfilzig. Die Wurzeln breiten sich weit aus, dringen aber nicht tief in den Boden ein, daher diese Pappel in leichtem Boden leicht vom Winde umgerissen wird.

Verbreitung und Standort. Im südlichen Europa, am Caucasus, in Persien und auch im südlichen Deutschland findet man diese Pappelart wild. Jetzt ist sie als Zierpflanze in ganz Deutschland in Englischen Gärten, in Alleen und an Bächen und Flüssen bekannt. Sie liebt einen frischen und guten Boden, er mag übrigens aus den vermischtesten Bestandtheilen bestehen. Ein fruchtbarer Sandgrund ist ihr aber am angenehmsten. Sie

treibt

treibt dann als Stockausschlag oder in der Jugend vom sechsten bis zum zehnten Jahre 6 bis 9 Fuß lange Schüsse.

Fortpflanzung. Wie bei der vorhergehenden.

Nutzen. Derselbe. Sie giebt sehr schöne und sehr nutzbare Alleebäume. Die Englischen Anlagen ziert sie durch die auffallend weißen Blätter ungemein, sogar in Strauchgestalt. Das Brennholz ist so wie das Bauholz etwas besser, als von der vorhergehenden. Sie ist in ebenen Gegenden daher als zehnjähriges Stangenholz dem Landmann zu empfehlen.

---

†. 37. Die Pyramiden-Pappel. Nr. 257.

Populus dilatata. *Willd. Lin.* IV. 2. p. 804. n. 8.
— pyramidalis. Borkhausen I. 541. Nr 50.
Schkuhrs bot. Handb. IV. 273. t. 330. b. fig. 4.
Franz. Peuplier de Lombardie. Engl. The Lombardy Poplar-tree.

Namen. Italiänische Pappel, Lombardische Pappel, erweiterte und breitblättrige Pappel, pyramidenartige Pappelweide, Belle, Bölle, Sandbelle, Felbaum (fälschlich Carolinische Pappel).

Beschreibung. Diese Pappel ist eigentlich nicht deutschen Ursprungs, sondern stammt aus Italien. Sie ist aber wegen ihres sehr schnellen Wachsthums und weil man dadurch in kurzer Zeit große und schöne Alleebäume erhalten kann, auch wegen ihres geraden, pyramidenförmigen Wuchses in Englischen Gärten, allgemein bekannt. Sie wird schon in vielen

vielen Dörfern angepflanzt. In 25 bis 30 Jahren erlangt sie in fruchtbarem Boden eine Höhe von 70 bis 100 Fuß und einen Durchmesser von 3 bis 4 Fuß. Die Wurzeln dringen nicht so tief ein, wie bei andern Pappelarten, breiten sich aber in unzähligen Verästelungen weit aus. Der Stamm ist selten ganz rund, sondern gemeiniglich spannrückig, und treibt von unten bis oben auf, und zwar quirl- und absatzweise, dicht an dem Schaft in die Höhe gerichtete Zweige, die eben die schmale pyramidenförmige Gestalt machen. Die Rinde an alten Stämmen ist gelblichgrau, aber sehr riemenförmig aufgerissen und dadurch schwarz gefleckt. Sie ist gewöhnlich ganz mit gelblichen und grauen Flechten bedeckt. An jungen Zweigen ist sie grünlichgrau und glatt, an den jüngsten hellgrün, auch röthlich und zuweilen gefurcht, und also eckig und mit feinen erhabenen Drüschen punktirt, die bei den vorhergehenden Zweigen eingefallen erscheinen. Das Holz ist leicht, weiß, schwammig und zähe. Die Knospen gleichen im Ganzen denen der schwarzen Pappel, sind eirund, lang zugespitzt, die am Ende mit vier kleinen und oben mit vier längern Schuppen, die Blatt- und Blüthenknospen aber nur mit einer rundlichen Deckschuppe, dann mit zwei kleinen spitzigen und hierauf mit zwei langen in einander gefügten bedeckt, und sind mit keiner gelben klebrigen Materie, vielmehr mit einer dergleichen mehligen angefüllt. Die Blüthen, von welchen man fast nichts als männliche findet, gleichen jenen mehr. Sie sind 2 bis 4 Zoll lang und erscheinen früher, als an jener. Die braunen, an der Spitze zerrissen gelappten Schuppen fallen beim Aufblühen ab, und

dann

dann sieht das Kätzchen von den 10 bis 12 hochrothen Staubbeuteln ganz roth aus. Die Bäume sind oft ganz damit bedeckt. Die Blätter stehen wechselsweis an langen zusammengedrückten, grünlichen oder röthlichen Stielen, sind dreieckig, oder vielmehr verschoben viereckig, kurz zugespitzt, am Rande abgerundet und eingebogen gesägt, glatt, dunkelgrün, fein durchsichtig geadert, mit einer weißlichen Hauptrippe, und meist im Queerdurchschnitte größer, als im Längsdurchschnitte, also mehr breit als lang. Vor dem Abfallen, in der letzten Hälfte des Oktobers, werden sie gelbgrün.

Varietäten. Der selige v. Burgsdorf unterscheidet zwei Spielarten, die Italiänische und Carolinische; jene soll runde Zweige haben, nicht so rasch wachsen und gegen die Kälte empfindlich seyn, diese aber gefurchte Zweige haben, schnell wachsen und von der strengsten Kälte nichts leiden. Es scheint, als wenn jene von einem schwächlichen Stamme abstammte. Denn sonst sind die Unterschiede nicht standhaft, so wenig, als daß letztere Carolina zu seiner Heimath haben soll.

Verbreitung und Standort. Nicht blos in Italien, in der Lombardie, sondern auch in Taurien, am Caucasus, findet sich diese Pappel als in ihrer Heimath. In Deutschland ist sie ganz naturalisirt und dauert die härtesten Winter aus. Sie verlangt einen lockern, frischen, guten Boden, wenn sie in kurzer Zeit der große und starke Baum werden soll, der sie werden kann. Man kann sie aber auch in jedes andere, nur nicht festes, thoniges Erdreich setzen, und sie gedeihet selbst im trocknen Sande.

Schat-

Schatten kann sie nicht wohl vertragen, weshalb man sie nur an den Säumen der Waldungen anpflanzen kann. In offenen Feldern aber kann sie zu kleinen Wäldchen angepflanzt werden, und sie giebt dann auch, als Stangenholz abgetrieben, viele und starke Knüppel.

Fortpflanzung. Die Fortpflanzung geschieht gerade wie bei der schwarzen Pappel, von welcher sie aber keine Spielart ist, wofür sie sonst gehalten wurde und deshalb die schwarze Italiänische Pappel (Populus nigra italica) hieß. Man steckt vor Ausbruch der Knospen Stücken von drei, auch einjährigen Schüssen in ein Beetland oder auch an den Ort ihrer Bestimmung und läßt drei Augen vorstehen. Den besten Schuß läßt man in die Höhe gehen.

Unfälle. Diese Pappeln sind wahre Insektennester. Man findet kein Blatt und keinen Ast von ihnen unversehrt. Die Blattläuse suchen sie vorzüglich heim und lassen Beulen an Blättern und Blattstielen entstehen. Der weiße Nachtschmetterling, Weidenspinner genannt (Phalaena Bombyx salicis), frißt in Raupengestalt oft ganze Alleen so kahl, daß sie wie verdorrt da stehen. Man muß dann Puppen und Raupen ablesen, um einer fernern Verheerung vorzubeugen. Der Stand auf nassen Flecken (Gallflecken) über einer Thonlage verursacht die Auszehrung, und an der Kernfäule sterben sie im Alter.

Nutzen. Fast ganz derselbe wie bei der schwarzen Pappel. Das Holz, besonders von den in der Saftzeit geschälten Bäumen, soll so dauerhaft seyn, daß es in Frankreich zu Mastbäumen gebraucht wird.

Als

Als Balken- und Sparrenholz soll es mit dem fichtenen wetteifern. Als Kopfholz kann es alle 6 bis 8 Jahre abgehauen werden, ja man nimmt in diesen Zeiträumen den Alleebäumen das Reißig oder die Seitenäste (kröpft sie), und sie schlagen dann am ganzen Stamme wieder frisch aus und verjüngen denselben. Solche Bäume werden an den knotigen Stellen so schön masrig, daß man aus den Brettern die schönsten Boden und Vertäfelungen in Zimmern erhält, die allerhand Farben und die glätteste Politur annehmen. In Hinsicht der Brennbarkeit ist die Flamme etwas steter, als von den übrigen Pappelarten. Ein Kubikfuß Stammholz wiegt

grün	51	Pfund
halb trocken	38	—
dürr	26	—

Die Zweige werden zu Korbmacherarbeiten und zu Flechtwerk gebraucht. Will man nackte Bergseiten, Ränder an Wegen, Terrassen u. dgl. auf eine nutzbare Art und geschwind mit Holz bekleiden, so nimmt man 5 bis 6 Fuß lange und fingersdicke Zweige, steckt das starke Ende im Frühjahr 8 bis 12 Zoll tief schief in die Erde, pflöckt sie in der Mitte mit einem Haaken auf, und die bald erscheinenden und schnell wachsenden jungen Triebe werden, wenn die Zweige etwa 3 Fuß von einander eingesteckt werden, einen solchen Platz bald zu einem dichten Busche machen. Diese Pappel zeigt sich in der Färberei vorzüglich brauchbar. Die Rinde giebt vorbereitetem Tuche eine schöne goldgelbe Farbe, das Holz eine braune, und die jungen Zweige und Blätter schöne gelbe, durch Versetzung mit Krapp hoch braunrothe,

und

und durch andere Vorbereitungen der Wolle goldgelbe, sehr dauerhafte Farben. Vorzüglich ist sie zu schönen gelben Farben den Färbern zu empfehlen, denn sie soll in Rücksicht derselben Vorzüge vor der Quercitronrinde, welche von der schwarzen Eiche stammt, besitzen.

---

f. 38. Die Canadische Pappel. Nr. 360.

Populus molinifera. *Willd. Lin.* IV. 2. p. 805. n. 9.
— carolinensis. Borkhausen I. 550. Nr. 55.
Schkuhrs bot. Handb. IV. 275. t. 330. fig. 5. u 9.
Franz. Le Peuplier de Caroline. Engl. The Carolina-Poplar.

Namen. Carolinische und Amerikanische Pappel.

Beschreibung. Unter allen Pappelarten ist dies unstreitig die vorzüglichste und empfehlenswürdigste, denn sie wächst nicht nur sehr schnell, sondern hat auch ein besseres Holz, macht einen schönen runden Stamm, und eine große kegelförmige, stark und wagerecht beästete Krone. In 20 bis 30 Jahren erhält sie in schicklichem Boden eine Höhe von 70 bis 80 Fuß und einen Durchmesser von 2 bis 3 Fuß. Sie wird aber 60 bis 70 Jahr alt, und nimmt in dieser Zeit an Stärke immer mehr zu. Die Wurzeln sind stark, gehen tief in den Boden und streichen weit unter demselben hin. Das Holz ist weiß, im Alter nach dem Kern zu bräunlich, weich, zähe und feinfaserig. Die Rinde des alten Stammes ist braungrau, geschlängelt, der Länge nach aufgerissen, der jungen Stämme und Zweige glatt, graulich grün

grün und weiß punktirt, der jüngsten oliven- oder gelbgrün, rund, nur bei frechem Stockausschlag, der oft Schüsse von 5 bis 6 Fuß zeigt, anfangs kantig und gerieft. Die **Knospen** sind groß, lang, schmal, kegelförmig, kastanienbraun, unten mit einer eirunden Schuppe halb eingefaßt, und oben mit einer größern, die Blüthen und jungen Triebe umwickelnd, und schwitzen einen gelb harzigen, bitter und balsamisch riechenden und klebrigen Saft aus. Die **Blüthen** erscheinen unter allen am spätesten, erst zu Ende des Aprils oder Anfang des Mais in langen Kätzchen, die vor dem Blühen aufwärts, während demselben und nach demselben abwärts stehen. Die männlichen sind drei Zoll lang, und lassen die braunen und rundlich keilförmigen, fadenförmig oder zerrissen gezähnten Schuppen gleich beim Aufblühen fallen. Die 6 bis 16 eirunden, gespaltenen Staubbeutel hinter jeder Schuppe sind violetroth und haben feine weiße Staubfäden. Die gelbgrünen weiblichen Kätzchen sind 1½ Zoll hoch, lassen ebenfalls die weißlichen, häutigen, unbehaarten, vor dem Fruchtknoten vorstehenden Schuppen gleich beim Aufblühen fallen, haben eine häutige, schief abgestutzte, den Fruchtknoten halb umfassende Krone, einen eirundlichen, sechsfurchigen glatten Fruchtknoten, und drei bis vier große gelbgrüne, zweitheilige, oben roth gefranzte Narben. Die Saamenkätzchen werden vier Zoll lang und haben rundliche oder sehr stumpf eirunde dreiund sechsschaalige Kapseln mit einem runden Fruchtkelch. Es werden ihrer an den langen Kätzchen nur wenige, etwa 6 bis 12, vollkommen in unserer Gegend. Sie reifen im Julius und haben am Grunde

lange weiße Seidenwolle, mit welcher sie abfliegen. Die Blätter brechen erst im Mai aus, sind fest, stark, dreieckig, am Grunde seicht herzförmig eingezogen, mit langer ungezähnter Spitze, am Rande ungleich, wellenförmig knorplig haakenartig gezähnt, und in der Jugend, wo sie klebrig glänzen, mit einzelnen Härchen besetzt, auf beiden Seiten glatt, dunkelgrün, unten etwas matter und mit erhabener weißlichen Mittelrippe und Seitenadern versehen, an einem etwas röthlichen Blattstiele befestigt, der zuweilen länger als das Blatt selbst und zusammengedrückt ist, weshalb sich dasselbe beinahe so stark, wie an der Zitterpappel bewegt, und an der Spitze des Stiels oder den Anfang des Blatts mit zwei kleinen Drüsen besetzt, die aber auch zuweilen fehlen. Die Länge ist 3 Zoll und die Breite 2¾ Zoll, doch findet man sie auch an jungen Trieben 4 Zoll und darüber lang, und 3½ Zoll und darüber breit; der Blattstiel mißt gewöhnlich 2¾ Zoll. Sie fallen zu Ende des Oktobers grüngelb ab.

Verbreitung und Standort. Diese Pappel stammt aus Nordamerika, und namentlich aus Canada, Carolina und Pensylvanien. Sie ist aber bei uns schon so gemein, daß man sie fast allenthalben nicht nur in Parks, sondern auch in Alleen und an Landstraßen findet. Man kennt ihre Güte und sucht sie auf alle mögliche Art einheimisch zu machen. In frischen gutem Boden, er mag kalkig oder sandig seyn, zeigt sie ihre außerordentliche Schnellwüchsigkeit, und ich kenne Alleebäume, die darin in 20 Jahren 75 Fuß hoch und 3 Fuß dick gewachsen sind. Sie gedeiht aber auch an steilen, sandigen

Som-

Sommerwänden, und giebt in 6 bis 8 Jahren Stangen von 6 bis 8 Zoll im Durchmesser, wie dies die Abhänge an der Chaussee von Schmalkalden nach Meiningen beweisen. In Sachsen und Franken ist sie in vielen Gegenden so beliebt, daß sie die Pyramidenpappel verdrängt.

Fortpflanzung. Diese ist dieselbe, wie bei der schwarzen Pappel. Wenn man den Platz, wo diese Pappeln stehen sollen, von Gras und Unkraut reinigt, so kann man die ein bis anderthalb Fuß langen Stecklinge sogleich dahin legen, wo das Pappelwäldchen stehen soll. Sie werden zu Anfang Aprils so in Rinnen schief gelegt und mit Erde bedeckt, daß zwei Knospen außer der Erde stehen. Sie schlagen, wenn der Sommer nicht ganz dürr ist, gleich an und treiben noch ein bis drei Fuß hohe Lohden. Stämmchen, die Bäume werden sollen, werden im Julius unten ausgeästet. Eben so verfährt man in der Baumschule, wo man in 3 und 4 Jahren Stämme zum Anpflanzen an Wege u. s. w. erzieht. Die Auspflanzung geschieht wegen des späten Blätterausschlagens im Frühjahr.

Unfälle. Auch dadurch zeichnen sich diese Pappeln von den andern aus, daß sie dem Insektenfraße nicht so sehr ausgesetzt sind, und daher immer reine Zweige und Blätter aufzuweisen haben. Doch überfällt sie zuweilen die in der Nähe hausende Raupe des Weidenspinners. Sie kränkeln auch nicht leicht, nur wenn sie mit den Wurzeln auf eine seichte, Wasser stämmende Thonschicht stoßen, so sterben sie nach und nach an der Gipfeldürre ab. Sonst gehen sie eigentlich vor Alter an der Kernfäule ein.

Abtrieb und Nutzen. In holzarmen Gegenden, wie es z. B. deren in dem gutbodigen Franken und Sachsen viele giebt, ist keine Holzart mehr zu empfehlen, als diese. Eine Anpflanzung davon verzinset sich fast so gut als das Getraideland. Alle 6 bis 8 Jahre kann man zu Brennholz Knüppelklaftern und Wellen ziehen, wie man sie kaum von vierzigjährigen Hayn- und Rothbuchen erhält. Diese geben dann auch Hopfenstangen, Weinpfähle und allerhand kleines Nutzholz. In 20 bis 30 Jahren liefern die Stämme zum innern Bau gutes Bauholz, feine Bretter zu Fußböden, zu schöner Schreinerarbeit, und Muldenhauer, Drechsler und andere Holzarbeiter können es wie das Aspenholz benutzen. Die Zweige und Blätter von Kröpfstämmen sind ein gutes Winterfutter für Rind- und Schaafvieh, und die Saamenwolle ist so lang und weiß, daß sie mit Baumwolle vermischt gestrickt und gewebt zu Kleidungsstücken verwendet werden kann.

---

39. Die gemeine oder weiße Weide. Nr. 346.

Dioecia. Diandria.

Salix alba. *Willdenow Linné* IV. 2. p. 710. n. 116.
Weiße Weide. Borkhausen I. 581. Nr. 73.
Sturms Deutschlands Flora. I. Heft 25. t. 16.
Reitter und Abel. Tab. 11.
Franz. Osier blanc. Engl. White Willow.

Namen. Silberweide, gemeine weiße Weide, Baum-,

Baum-, Kamp-, Kolb-, Gerber-, Mürbe-, Allee-, Pott- und Kopfweide, große Weide, großer Weidenbaum, zähe und bittere Weide, weiße Bruchweide, Felbe, Felber, weißer Felber, Felbinger, Falbinger, Falbe, Welge, Wilge, Wicheln, Wüchel, Weicheln, Wilgenbaum, Pappelweide.

Beschreibung. Unter allen Weidenarten, die im Ganzen dem Oekonomen mehr als dem Forstmann angehen, ist dies die gemeinste, höheste und stärkste. Sie wird in 40 Jahren an 60 bis 80 Fuß hoch, 3 bis 4 Fuß stark und noch stärker, und treibt meist große, starke, abstehende Aeste, die dem Baum eine unregelmäßige, doch mehr cylinder- als kegelförmige Gestalt geben. Die Wurzeln dringen nicht tief ein, breiten sich aber desto mehr aus, und daß sie keine Pfahlwurzel bildet, mag wohl den Grund in ihrer Fortpflanzungsart als Setzstange und Steckling haben. Wenn sie an einem Bache steht, so streckt sie büschelweise die rothbraunen Saugwürzelchen ins Wasser und vergrößert dadurch ihr Wachsthum. Das Holz ist leicht, schwammig, kurz-feinfaßrig minder brüchig und weiß. Die Rinde an alten Stämmen zeigt sich aschgraubraun, in der Länge stark riemen- oder leistenförmig aufgerissen und klein viereckig in die Queere geschuppt, an jungen Stämmen und Zweigen graugrün, fein und weitläufig rostbraun in die Queere gefleckt, an jungen Zweigen und Trieben dunkel braunroth und an den Spitzen etwas graulich gefilzt. Die Knospen sind klein, kegelförmig, aus einer einfachen Hülle bestehend, bräunlich, am Grunde grünlich, an der Spitze weißhaarig. Die Blätter entwickeln sich vor den Blüthen im April, stehen abwech-

wechselnd, sind schmal lanzetförmig, lang zugespitzt, 3 bis 3½ Zoll lang und 4 bis 5 Linien breit, am Rande mit feinen, kaum merklich eingeschnittenen röthlich drüsigen Sägezähnen, die in der Mitte am merklichsten sind, besetzt, auf beiden Seiten, doch auf der untern am meisten seidenhaarig und glänzend, und daher von weitem oben gelblichgrün, unten weiß-schimmernd, mit auf der obern Seite etwas vorste-henden Adern, kurzen, kaum zwei Linien langen, oben breit gerinnelten Stielen, und nach dem zweiten Saft an den obersten Blättern mit sehr kleinen, drei-eckig zugespitzten, gezähnelten Nebenblättern. Ehe sie zu Ende des Oktobers und Anfang des Novembers abfallen, werden sie hellgelb oder grüngelb und rost-fleckig. Die wohlriechenden, dem Geschlecht nach wie bei allen Weiden auf verschiedenen Stämmen stehen-den Blumenkätzchen blühen im Mai, also mit der folgenden am spätesten auf, sind walzenförmig, zwei Zoll lang, die weiblichen etwas länger, spitzschuppig, und sitzen auf einem halben bis ein Zoll langen fil-zigen Stiele, welcher 4, seltner 3, oder 5 und 6 kleine Blätter hat. Die hochgelben zweifachen, nie-renförmigen Staubbeutel an jenen, welche auf zweien, unten zusammengewachsenen grüngelben Fäden vor jeder eirunden, haarig gefranzten Schuppe sitzen, ma-chen das Kätzchen gelb. Sie haben ein doppeltes, ein eirundes und lanzetförmiges Honigbehältniß, da hingegen die gelbgrünen weiblichen Kätzchen nur ein einziges, walzenförmiges, einen länglich eirunden Fruchtknoten und einen kurzen gespaltenen Griffel mit vier stumpfen gelblichen Narben haben. Die eirun-den, zugespitzten, ungestielten Saamenkapseln

sind

sind zweiklappig, gelbgrün, springen bei der Reife zu Anfang des Julius mit gelblicher Spitze auf und lassen den weißhaarigen Saamen fliegen. Ihr Saame reift also unter den Weidenarten sehr spät.

Verbreitung und Standort. Man trifft diese Weide in ganz Europa und Nordasien an Flüssen, Bächen, Teichen, auf feuchten Weidplätzen, um und in den Dörfern an. Der Boden kann sandig, lehmig, kalkig und auf verschiedene Art gemischt seyn, und sie kommt darin fort, wenn er nur nicht fest und bindend, wie reiner Letten oder Thon ist. Sie verträgt auch einen trocknen Stand.

Fortpflanzung. Da sie sich zu Kopfholz am besten schickt, indem sie unter allen Weide am längsten dauert, am stärksten wächst und die größten biegsamen Zweige treibt, so ist sie auch beim Landmann die beliebteste, und man trifft sie daher auf seinen Weiden-Angern am häufigsten an. Wenn männliche und weibliche Stämme vermischt neben einander stehen, so entsteht zwar fruchtbarer Saame, der an Flüssen, auf feuchten wunden Boden und auf Inseln junge Pflanzen mit linienförmigen Saamenblättchen, wie bei allen Weiden erzeugt, und welche man daselbst ausheben und fortpflanzen kann, allein dies ist eine eben so seltene Erscheinung, als die jungen Pflanzen, welche man auf Saamenbeeten zu erziehen versucht. Man bedient sich daher zur Forstzucht, wie bei allen Weiden und wie bei den Pappeln, der Stecklinge, die in Baumschulen zu starken Pflänzlingen erzogen werden, oder vielmehr der vier bis sechsjährigen Setzstangen, die man von Kopfweiden nimmt. Da im Februar und März die Weiden geköpft

köpft werden, so setzt man diese unten und oben schief und scharf abgehauenen 8 bis 12 Fuß hohen Stangen einstweilen bis zum Verpflanzen im April mit dem untern Ende ins Wasser. Die Löcher macht man nicht, wie es gewöhnlich geschieht, mit dem Pfahleisen, wodurch die Wände derselben fest gedämmt und dem Eindringen der Wurzeln hinderlich gemacht werden; sondern hackt sie auf und setzt sie dann wie andere junge bewurzelte Pflänzlinge mit Sorgfalt ein. Auf diese Art schlagen die meisten an, da auf die gewöhnliche Art immer fast die Hälfte verdirbt. Sollen sie hohe Bäume bilden, so werden sie 8, als Kopfstämme aber 12 bis 16 Fuß von einander gepflanzt. Auf dem Aufwurf der Mühlgräben geben sie das meiste und stärkste Kopfholz.

Unfälle. Die Raupe des Weidenspinners entblättert zuweilen die Bäume, und die des Holzspinners (Phalaena Bombyx Cossus) durchfrißt und durchhöhlt die Stämme. Der große Schmetterling ist grau und weißlich liniirt und marmorirt, und die dicke, glatt, mit wenig langen Haaren besetzte Raupe hat einen schwarzen Kopf und rothen Rücken. Die Stämme, besonders der Kopfbäume, sterben gewöhnlich an der Kernfäule. Sie liefern aber auch hohl noch viele Jahre Holz.

An den Spitzen der Zweige trifft man oft die sogenannte Weidenrose in gehäuften und unregelmäßigen Blättern an, welche ihren Ursprung von dem kleinen Stiche und eingelegten Eiern einer kleinen Gallwespe (Cynips salicis) hat.

Abtrieb und Nutzen. Die großen Bäume läßt man 30 bis 40 Jahre alt werden und braucht

sie

sie alsdann zu Bau- und Werkholz, wie die Pappelarten. Die Kopfbäume haut man alle vier bis sechs Jahre, und bedient sich der Zweige zu trocknen Zäunen und zum Verbinden der lebendigen. Sie sind ziemlich zähe, und die jungen können daher auch zu Wieden beim Holz- und Getraidebinden, und zu Faßreifen und vielerlei Flechtarbeit, auch zum Faschinenbau gebraucht werden. In holzarmen Gegenden sind sie für den Landmann oft das einzige, obgleich schlechte Brennholz. Denn als solches verhält sich diese Weide zur Rothbuche

wie 5 fl. 8¾ kr. zu 6 fl. oder
wie 507 zu 1000.

Der Kubikschuh Stammholz wiegt

a) ganz frisch	$65\frac{1}{12}$	Pfund
b) halb trocken	46	—
c) ganz dürr	$32\frac{2}{3}$	—

In Rußland wird das Holz in einigen Gegenden zu Kähnen gebraucht, weil es leicht ist und nicht reißt. Die bittere, zusammenziehende Rinde wird zum Gerben des feinen Leders, z. B. des dänischen Handschuhleders, zur Zimmtfarbe auf Seide und Wolle und noch zu andern Farben, von den Aerzten bei Wechselfiebern statt der Chinarinde verwendet. Die eingekochte, mit Alaun versetzte Brühe giebt getrocknet einen zimmtbraunen Lack zum Mahlen. Aus den Blumenkätzchen destillirt man ein liebliches und erquickendes Wasser und die Bienen holen Fütterung und Honig aus denselben. Die jungen Zweige mit den Blättern im August gehauen, sind getrocknet im Winter ein gutes Schaaffutter.

40.

40. Die Dotter-Weide. Nr. 305.

Salix vitellina. *Willd. Lin.* IV. 2. p. 668. n. 30.
—. — Borkhausen I. 568. Nr. 65.
Reitter und Abel. Tab. 29.
Franz. Le franc-Osier ou Osier à écorce jaune.
Engl. The yellow Willow.

Namen. Gelbe Weide, Goldweide, gelbe Binde oder Bandweide, rothe und braune Bandweide, gelbe Haar-, Perl- und Kieferweide, gelber Felber, gelbe Korbweide, Pfahl-, Häger-, Wasser-, Schlick-, Band- und Berlweide, Maiholz, Jakobsholz.

Beschreibung. Diese Weide ist fast in allen Stücken der vorhergehenden gleich, daher sie auch, obgleich mit Unrecht, von einigen Botanikern als eine Spielart derselben angesehen worden ist, wird fast eben so groß, hoch und stark, schickt sich eben so gut zu Kopfstämmen, ist aber seltner, obgleich wegen ihrer biegsamern Zweige noch geschätzter. Sie macht sich im Winter durch die orangegelben und im Sommer durch die goldgelben jungen Zweige kenntlich genug, und die großen, hohen, stark und dicht beästeten Bäume, die man zuweilen um und in den Dörfern antrifft, nehmen sich in dieser Hinsicht ungemein gut aus. Zuweilen sind die jungen Triebe recht hoch orangeroth; man hat aber Unrecht, wenn man aus einem solchen Farbenspiel eine besondere rothe Weidenart (Salix rubens) macht. Die Krone wächst kegelförmig, und die schlanken Zweige hängen oft wie an der Trauerweide (Salix babylonica) herab. Das Holz und die Wurzeln haben gleiche Be-

schaffen-

schaffenheit mit der weißen Weide. Die Rinde des alten Stammes ist aschgrau, der Länge nach striemenförmig aufgerissen, der jungen grau- oder braungrün, und der jüngern und jüngsten wie oben angegeben, die letzten auch etwas weißfilzig. Die Knospe ist eirundlich zugespitzt, gelbroth, unten gelblich, an der Spitze weißlich und seidenhaarig. Die Blüthen erscheinen mit den Blättern zu gleicher Zeit in der letzten Hälfte des Aprils und in der ersten des Mais, und gleichen denen des vorhergehenden Baumes. Sie sind anderthalb Zoll lang und haben runzliche, etwas behaarte Schuppen, die wohlriechenden männlichen, etwas gekrümmten, zwei, zuweilen auch drei Staubfäden, und die weiblichen lanzetförmige, glatte Fruchtknoten mit zweilappigen weißgrünen aufsitzenden Narben. Unten am Stiele der Kätzchen sitzen drei oder vier lanzetförmige Blättchen. Die gelblichgrünen Saamenkapseln sind kegelförmig, unten dick, oben spitzig zulaufend, und lassen den weißwolligen Saamen zu Ende des Junius fliegen. Die wechselweis sitzenden Blätter sind lanzetförmig, zugespitzt, am Rande meist nur die Spitzzenhälfte mit knorpligen drüßigen Sägezähnen besetzt, oben glänzend grün, unten seidenhaarig und graulich grün, mit haarigem, meist drüsenlosem Blattstiele, gelblicher Hauptrippe, und meist ohne, doch auch mit sehr kleinen Nebenblättern. Sie sind von mittlerer Größe, 3 bis 5 Linien lang gestielt, 3 Zoll und darüber lang und über einen halben Zoll breit, und die jüngsten sind meist auch auf der Oberfläche seidenhaarig und gelblich-, auch wohl röthlichgrün. Sie fallen in der letzten Hälfte des Oktobers und zu An

fang

fang des Novembers theils rothgelb gebleicht, theils gelbgrün und rostfleckig ab.

Verbreitung und Standort. Man trifft diese Weide in ganz Europa auf sandigem Boden, an Ufern der Flüsse, Seen und Teichen an. Sie gedeiht auch in anderm lockern Boden, doch darf er nicht morastig oder zu trocken und fest seyn.

Fortpflanzung. Sie geschieht wie bei der vorhergehenden Art.

Abtrieb und Benutzung. Ist fast eben dieselbe. Doch liefert sie bessere Ruthen zum Flechten, zu allerhand Körben und zum Binden, also auch bessere, vorzüglich kleine Faß- und Gefäßreife. Wo man zum Getraidebinden viel Wiede nöthig hat, ist ihr Anbau vorzüglich zu empfehlen; sie wird auch deshalb von den Oekonomen als Kopfbaum noch jener vorgezogen. Das Holz hält einen glatten Hobelstrich und läßt sich vom Schreiner zu allerlei feiner Arbeit mit mehrern Farben beizen und lackiren.

---

41. Die Bruch-Weide. Nr. 303.

Salix fragilis. *Willd. Lin.* IV. 2. p. 669. n. 31.
— — Borkhausen I. 572. Nr. 61.
Reitter und Abel. Tab. 27.
Sturms Deutschlands Flora. I. Heft 25. t. 5.
Franz. Le Saule cassant. Engl. The crack-Willow.

Namen. Knack-, Brech-, Knacker-, Kraak-, Glas-, Bitter-, Fieber-, Spródel-, Sprock-, Spröck-, Sprook-, Spröckel-, Spring- und Roßweide, mürbe Weide,

Weide, braune Weide, spröde Weide, Felber, hohe Bachweide.

Beschreibung. Diese Weide wird eben so stark als die vorhergehende, wächst auch eben so schnell, wird aber nicht so hoch; denn bei einer Höhe von 40 bis 45 Fuß hat sie in 40 bis 50 Jahren eine Dicke von 3 bis 4 Fuß. Sie macht eine kegelförmige Krone, allein ihre Zweige und Reißer stehen nicht so spitzwinklig, sondern vielmehr stumpfwinklig, und sind kürzer und sperriger. Wenn man einen Ast in die Hand nimmt und an denselben herab streift, so brechen alle kleine Zweige in den Gelenken ab, eben so fallen sie, von Duft und Glatteis beschwert, häufig ab, daher auch die großen Bäume nicht so vollästig wie die weiße und Dotterweide sind und sich dadurch schon von weitem kenntlich machen.

Wurzel und Holz sind der gemeinen Weide gleich, doch scheint letzteres etwas fester, obgleich spröder zu seyn. Die alte Rinde ist roth- oder braungrau, sehr stark in Längsriemen und in Schuppen aufgerissen, an den jungen Stämmen und Zweigen olivengrün und graulich gemischt, und schon im dritten Jahre länglich und geschlängelt aufgerissen, welches bei den beiden vorhergehenden Arten nicht der Fall ist, die jüngsten Zweige rothbraun.

Die Knospen sind eirund-länglich, einblättrig, gelb- oder rothbraun, und haben inwendig noch zwei größere hellbraune Schuppen, in welche die Zweige und Blüthen unmittelbar eingewickelt sind. Mit den Blättern zugleich entstehen auch zu Ende Aprils und Anfang des Mais die Blüthen, deren Kätzchen am Stiele 4, seltener 3 oder 5 kleine Blät-

ter

ter haben. Die männlichen Kätzchen sind $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll lang, sehen wegen der gelben, großen, viertheiligen Staubbeutel an den zwei Staubfäden und der grüngelben haarigen Schuppen gelb aus und stehen aufgerichtet, gerade oder etwas gekrümmt, und haben am Grunde jeder Schuppe zwei Drüsen; die dünnern, grünen, weiblichen sind drittehalb bis drei Zoll lang, haben vor ihren einzelnen, eirunden, weißhaarigen Schuppen einen aufsitzenden, lanzetförmigen, glatten, grasgrünen Fruchtknoten und eine gespaltene gelbe Narbe, stehen vor der Befruchtung eben so in die Höhe oder gerade aus, nach derselben aber werden sie lockere, hängende, lange Würste mit kegelförmigen zugespitzten Kapseln, die im Junius den wolligen Saamen fliegen lassen. Die Blätter sind wechselsweise gestellt, lanzetförmig, zugespitzt, drüsig gesägt, glatt, glänzend, auf beiden Seiten gleichfarbig dunkelgrün, unten oft etwas bläulichgrün und mit grünlichen erhabenen Adern besetzt, groß, drei bis 5 Zoll lang, ein halb bis ein Zoll breit, mit ein Drittel bis ein halb Zoll langen, an der Spitze ebenfalls drüsig gezähnten Blattstielen. An den Spitzen der Zweige kommen unten am Stiele herzförmige, gezähnte Nebenblätter zum Vorschein, hinter welchen sich die neuen Knospen bilden. Sie werden im October meist vom Frost noch grün, aber mit vielen Rostflecken belegt, oder auch gelb gebleicht, abgeworfen.

Varietäten. 1. Die täuschende Weide (Salix decipiens), als deren Kennzeichen lanzetförmige, gesteilte, glatte, gesägte Blätter angegeben werden, von denen die untern kleiner, verkehrt eirund und

und zurückgebogen sind, und die baum- und strauchartig gefunden wird, gehört wahrscheinlich hierher. Eben so 2) die Weide mit Zwitterkätzchen (Salix androgyna), mit eirund-lanzetförmigen, glatten, knorplig gesägten Blättern und Kätzchen, welche unten männliche und weibliche, gegen die Spitze zu aber blos männliche Blumen mit zwei Staubfäden enthalten. — Ich habe dergleichen in ziemlicher Anzahl, und namentlich an der Saale hinter Naumburg gesehen. Es waren Bruchweiden. Die meisten Blüthen waren männlich, viele Kätzchen aber waren bald oben, bald unten, bald aber auch in der Mitte weiblich, einige auch wie Zwillinge zusammen geleimt.

Verbreitung und Aufenthalt. Die Bruchweide ist sehr gemein in Deutschland an Seen, Flüssen, Bächen und Teichen. Man trifft sie in ganz Europa an. Sie liebt einen feuchten, wo möglich sandigen Boden.

Fortpflanzung. Sie trägt sehr häufig Saamen. Man sieht oft weibliche Bäume, welche fast eben so viel Saamenkätzchen als Blätter haben. Auf den sandigen Ufern und auf dergleichen Inseln, in Flüssen, fliegt der Saame sehr an, und überzieht diese zuweilen mit jungen Pflanzen, wie mit Gras. Daher ist diese Weide so häufig, und wenn der Oekonom beim Hauen die Setzstangen nicht gehörig aussucht, so pflanzt er dann auch dadurch diese Weide wider seinen Willen fort.

Feinde, Krankheiten und Abtrieb sind dieselben wie bei der weißen Weide.

Nutzen. Dieser ist mit dem der vorhergehenden Weiden gleich, nur daß die brüchigen Zweige

weder

weder zu Faßreifen, noch zu Wieden gebraucht wer-
den können. Das **Holz** ist aber zum Verarbeiten
für Tischler und Drechsler, auch zum innern Bau
etwas fester und besser, und eben so als Brennholz,
wo es sich zum buchenen

wie 538 zu 1000

verhält. Hierzu wird das schnell wachsende Kopfholz
auch hauptsächlich vom Landmann, oder zum Einblu-
den in Zäunen angewandt.

Auch die **Kohlen** sind besser, denn sie verhalten
sich zur Hitze der buchenen

wie 584 zu 1000.

Die **Rinde** ist weit vorzüglicher als von an-
dern Weiden statt der Chinarinde empfohlen worden.
Die Bienen holen aus den **Blüthen** viel Futter-
brei und Honig. Die **Saamenwolle** giebt mit
Baumwolle vermischt mancherlei Gewebe und dient
auch zum Einnähen (s. B. Nr. 83).

Die ein- oder zweijährigen **Zweige** haut man
zu Ende Augusts mit den **Blättern** ab, trocknet
sie und giebt sie im Winter den Schaafen als eine
gesunde Nahrung. Die überbleibenden Reißbündel
werden alsdann verbrannt.

---

42. Die frühe Weide. Nr. 304.

Salix praecox. *Willd. Lin.* IV. 2. p. 670. n. 32.
Salix bigemmis. **Borkhausen** I. 571. Nr. 66.

Namen. Frühblüthige Weide, zweiknospige
Weide, Bruchweide.

Be-

Beschreibung. Dieser Weidenbaum wird in Oesterreich, Kärnthen, Krain, Tyrol, Salzburg und andern Gegenden Deutschlands, in Italien und dem südlichen Frankreich, an den Ufern der Flüsse und Bäche angetroffen. Er wird sehr hoch, gleicht der Bruchweide und hat sehr brüchige braune Aeste. Die Rinde des Stammes ist glatt und grün, an den jüngern Zweigen gelblichgrün. Die Blattknospen sind rundlich, aschgrau, filzig und zweispaltig. Die Blätter sind anderthalb bis zwei Zoll lang, breit-lanzetförmig, scharf zugespitzt, drüsig gesägt, oben glänzend dunkelgrün, unten graulich grün und glatt, die jungen Blätter weißlich weichhaarig; die kurzen röthlichen Blattstiele und jungen Reißer ebenfalls mit einzelnen Haaren besetzt; die Nebenblätter klein, lanzetförmig und gesägt; die Knospen dick, zuweilen doppelt. Die vor den Blättern im März erscheinenden Blüthenkätzchen sind zottig, denen der Sahlweide ähnlich, cylinderförmig, die männlichen ein, die weiblichen zwei Zoll lang, und haben lanzetförmige, braune, zottige Schuppen, einen eirunden glatten, stiellosen Fruchtknoten, und einen langen fadenförmigen Griffel mit einer zweispaltigen Narbe. Die männliche Blüthenknospe ist braun, inwendig grün, die weibliche aschgrau, an der Spitze dunkelgelb. Das Fruchtkätzchen ist drei Zoll lang, und hat kurzgestielte, nackte, eirunde, kastanienbraune Saamenkapseln.

In Fortpflanzung und Nutzen gleicht diese der vorhergehenden Weide. Sie wächst unter allen Weiden am schnellsten.

§. 43. Die gemeine Robinie oder der unächte Acacienbaum. Nr. 227.

Diadelphia. Decandria.

Robinia Pseudoacacia. *Willd. Lin.* III. 2. p. 1131. n. 1.

Akazien-Robinie. Borkhausen II. 939. Nr. 211.
Reitter und Abel. Tab. 20.
Auszug aus des Herrn Regierungsrath Medikus Abhandlung über den unächten Akazienbaum. Düsseldorf 1798.
Franz. Acacia commun. Engl. Common Acacia or Locust-tree.

Namen. Virginischer Schotendorn, falsche, unächte oder weißblühende Acacie, Heuschreckenbaum, gemeiner und wohlriechender Acacien- oder Heuschreckenbaum, amerikanischer, wohlriechender und unächter Schotendorn, amerikanischer Erbsenbaum, Robinienbaum, Wunderbaum, Courbarill und Süßholzbaum.

Beschreibung. Durch die Bemühungen des verstorbenen Regierungsrath Medikus zu Mannheim ist dieser nordamerikanische Baum in Deutschland so bekannt und allgemein angepflanzt worden, daß wir ihn als einheimisch ansehen können. Der Vorzug, der ihm in seinem Vaterlande vor so vielen andern guten Holzarten eingeräumt wird, hat in Europa zuerst die Aufmerksamkeit auf ihn rege, und ihn in holzarmen Gegenden und zur schleunigen Abhülfe des Holzmangels empfehlungswürdig gemacht, wozu noch für Englische Anlagen die Schönheit seiner Blätter und Blumen und der Wohlgeruch der letztern

kömmt.

kömmt. Er wird in 40 Jahren 40 bis 60 Fuß hoch und 2 Fuß im Durchmesser stark, wächst aber in die Dicke auch bis ins achtzigste, ja hundertste Jahr. Die Krone ist breit, oben abgerundet, und die Aeste sind stark und breiten sich mit ihren schlanken Zweigen weit aus. Geschlossen holzet sich der Stamm weit hinauf ab; allein frei bleibt er kurzschäftig und treibt starke und große Aeste.

Das Holz ist frisch und jung weich und weiß, alt und dürr aber sehr hart, fein-kurzfaserig, porös, zähe, schwer, gelblich, röthlich und braun geadert und geflammt.

Die Wurzeln gehen als Stamm- und Seitenwurzeln 2 bis 3 Fuß tief in den Boden, breiten sich weit aus und endigen sich in unzähligen Saugwürzeln.

Die Rinde ist an alten Stämmen graubraun, der Länge nach nicht ganz gerade, sondern etwas gegittert aufgerissen, bei jungen Zweigen glatt und braungrün, und unter ihren Winkeln, so wie unter den Blattwinkeln, stehen zwei oder drei große braune Stacheln. Sie ist sehr fest und zähe, und hat abgezogen den Geruch und Geschmack des Süßholzes.

Die großen, wechselsweis stehenden Blätter entspringen so wie die jungen Triebe ohne Knospe über der dreieckigen weißlichen Narbe des abgefallenen Blatts, sind ungleichpaarig gefiedert, und haben 13 bis 15 kurzgestielte, eirunde, glattrandige, an der stumpfen Spitze gedornte, oben hell-, unten bläulichgrüne, glatte Blättchen, von welchen die untern Paare die kleinsten sind, und so nach und nach an Größe zunehmen, und welche des Nachts und bei dunkeln und regnerischen Tagen sich zusammen legen.

Am Grunde des Blattstiels steht ein kurzes fadenförmiges Nebenblättchen, das aber bald abfällt. Vor dem Abfallen in der Mitte des Oktobers werden die Blätter gelblich oder verwelken grün am Baume.

Die Schmetterlingsblumen, welche im Anfange des Junius erscheinen, stehen traubenförmig an einzelnen Stielen, sind weiß und Jasminartig riechend. Die Blumendecke ist glockenförmig oder bauchig, mit einem stumpfen und drei spitzigen Zähnen versehen, grün, roth gestreift; die Krone weiß, die Fahne oben herzförmig eingeschnitten und hinterwärts röthlich, inwendig in der Mitte gelblich, die Flügel an ihren Spitzen ebenfalls gelblich, mit einem langen Nagel eingelenkt und auf der innern Seite mit einem stumpfen Ansatze versehen, das Schiffchen zweiblättrig, zusammengedrückt, halb kreisrund und von der Länge der Flügel, von den zehn Staubfäden neun verbunden und einer einzeln, der längliche Fruchtknoten 20 Saamenansätze enthaltend, der aufgerichtete Staubweg grün, gegen die Narbe hin haarig, und die Narbe selbst mit einem Barte umgeben.

Die Hülsen sind violetbraun, zwei bis drei Zoll lang, einen halben Zoll breit, zusammengedrückt und knotig, mit einer feinen Spitze, reifen im Oktober, und enthalten dann 6 bis 8 eiförmige, gedrückte, schwarzbraune Saamenkörner, die erst im folgenden Frühjahr ausfallen und sich dann 20 bis 30 Fuß vom Mutterstamme verbreiten.

Varietäten. Man findet eine Abart ohne Stacheln, von welcher zu wünschen wäre, daß sie sich als bleibende Varietät fortpflanzte.

Verbreitung und Standort. Virginien

und mehrere Provinzen von Nordamerika, auch Sibirien, sind das Vaterland dieses Baumes. Von dorther ist er zuerst durch den Saamen nach Frankreich und dann weiter nach Deutschland verpflanzt worden. Man hat ihn in ganz Deutschland angerühmt, und zwar als einen solchen, der allen unsern deutschen Hölzern wegen seiner Schnellwüchsigkeit und Nutzbarkeit vorzuziehen sey; allein die Erfahrung hat gelehrt, daß er in kalten und vorzüglich rauhen bergigen Gegenden und auf dem gewöhnlichen Holzboden theils vom Froste leidet, theils unsern rasch wachsenden guten Holzarten, wie Ulmen und Ahorne sind, nicht übertrifft. Er ist also eigentlich nur für ein mildes Klima, also für das südliche und mittlere Deutschland, und zwar wegen seines sperrigen Wuchses und seiner Brüchigkeit, wodurch er dem Windbruch so sehr ausgesetzt ist, in eine geschützte Lage, und vorzüglich in einem guten frischen, lockern, mit vieler Dammerde vermischten Boden, es mag dieser alsdann der Hauptmischung nach aus Sand oder Kalk bestehen, zu empfehlen. Mit Vortheil ist er also blos auf ebenen und hügeligen Stellen, die zum Getraidebau schicklich sind, anzupflanzen, denn hier übertrifft er als Stangenholz bewirthschaftet die so eben genannten guten Hölzer, wenn er im eigentlichen Waldboden hinter ihnen zurück bleibt. Da nun aber die Getraidegegenden gewöhnlich die holzärmsten sind, so verdient die Art, wie man ihn am geschwindesten und sichersten anpflanzt, allen Dank.

Fortpflanzung. Die beste Methode hat uns der Regierungsrath Medikus gelehrt. Die im Oktober abgepflückten Hülsen trocknet man an einem luftigen

tigen Orte, hebt sie im Winter an einem trocknen auf, und säet den im Frühjahr herausgenommenen Saamen zu Ende Aprils oder Anfang des Mais, wenn keine Fröste mehr zu fürchten sind, auf fette, lockere, gegen die rauhen Winde geschützte, der Morgen- und Mittagssonne aber ausgesetzte Gartenbeete, einzeln in anderthalb bis zwei Fuß breite Rinnen und bedeckt ihn mit ein Viertel Zoll hoher Erde. Am besten schicken sich dazu alte Mistbeete. Saamen und junge Pflanzen müssen bei trocknem Wetter begossen werden. In 14 Tagen keimt der Saame mit zwei nierenförmigen Saamenlappen, und darauf folgt ein rundliches Keimblättchen, welchem die anfangs weniger, dann gewöhnlich gefiederten Blätter bald folgen. Die jungen Pflanzen treiben im ersten Jahre drei bis sechs Fuß hoch, und man muß zu Ende Augusts mit dem Begießen nachlassen, damit die Verholzung nicht gestört wird. Den Winter über werden sie dick mit Laub bedeckt. Das kommende Jahr bleiben sie unberührt stehen, und es wird kaum nöthig seyn, sie zu jäten, denn sie werden schon so dicht stehen, daß sie kein Unkraut aufkommen lassen. Im dritten Frühjahre sind sie schon so groß und stark, daß sie sich verpflanzen lassen; man hebt sie dann behutsam aus und setzt sie in gut, und zwar wo möglich schon im Herbst, gemachte Löcher, vier bis sechs Fuß weit aus einander. Die zu Bäumen erwachsen sollen, schneidelt man bis zur Krone aus, die zu Unterholz bestimmten aber läßt man unberührt, da ihre viele Wurzeln beim Versetzen keine Hemmung im Wachsthum verursachen. Will man ihren Wurzelstock verstärken und den Lohdenwuchs vermehren,

so

so schneidet man sie im zweiten Frühjahre kurz über der Erde ab. Wenn man blos Bäume für Alleen oder Englische Anlagen, oder zu Kopfholz wünscht, so kann man auch in der Baumschule die Versetzung vorher einmal vornehmen, als einzelne in der Saatschule noch zwei bis drei Jahre stehen lassen.

Feinde. Eine Befriedigung und eine solche Anlage ist nicht nur wegen des Huthviehes, sondern auch wegen des Wildprets nothwendig. Vorzüglich gern schälen die Haasen die jungen Stämmchen. Diese müssen also mit Fleiß davon abgehalten werden.

Krankheiten. Man kennt keine, als die der Frost, Wind und ein unschicklicher, fester oder nasser Boden verursachen. Frostrisse, Gipfeldürre und Kernfäule werden daher bei ihnen bemerkt; doch sieht man letztere bei ihren Kopfstämmen nicht so oft als bei den Kopfweiden.

Abtrieb. Die hohen Stämme, welche man als Bau- und Werkholz benutzen will, schlägt man im Winter bei Stockung des Saftes nieder, die Stangen und Kopfbäume aber im Frühjahr, kurz vor Ausbruch des Laubes. Die Stangenhölzer treibt man mit Vortheil alle 12 bis 15 Jahre ab, und sie geben dann schon spaltige Knüppel, und das Kopfholz alle 8 bis 10 Jahre. Der Lohdenwuchs ist bewunderswürdig. Man findet schon im ersten Jahre einzelne 10 bis 12 Fuß hohe Stockausschläge, und die Jahrsringe sind dann gewöhnlich einen halben bis einen ganzen Zoll stark. Die Bewirthschaftung auf Stangenholz ist also seine vorzüglichste, besonders da dies Gewächs nicht blos lange vom Stocke,

son-

sondern auch von der Wurzel, besonders wenn diese nach dem Hiebe einen wunden Boden erhalten, ausschlägt. Die jungen Lohden brauchen keinen Schatten und der Abtrieb geschieht daher ganz kahl.

Nutzen. Die Dauerhaftigkeit und Festigkeit des Stammholzes ist so groß, daß man es nicht blos als ein vorzügliches Bauholz zu Schwellen, zu Wasser- und Erdbau, sondern noch mehr als eines der schätzbarsten Werkhölzer für Wagner, Tischler, Drechsler und andere Holzarbeiter empfiehlt. Die Schönheit seiner Farbe und seines Gewebes macht es, zu Brettern geschnitten, dem Schreiner vorzüglich zu mancherlei kostbaren Hausgeräthe, als Stühle, Tische, Schränke u. a. m. schätzbar. Die Stangen von drei- und vierjährigem Stock- und Kopfausschlag geben dauerhafte Weinpfähle, Bohnen- und Hopfenstangen, und man berichtet, daß man in Frankreich, wo der Stockausschlag vorzüglich zur Gewinnung der Weinpfähle angewendet wird, auf einen halben Morgen in drei Jahren 10,000 Stück Weinpfähle gezogen hatte. Den Abfall vom Baumholz und vorzüglich das Schlagholz braucht man als Brenn- und Kohlholz, und ob es gleich hierin nicht, wie man sonst wohl vorgab, die Rothbuche übertrifft, so ist es doch sehr gut; denn es verhält sich in der Güte

wie 4 fl. 47½ kr. zu 6 fl.

oder nach v. Werneck

wie 751 zu 1000.

Die Schwere aber ist, besonders im dürren Zustande beträchtlicher. Ein Kubikfuß wiegt

a) frisch 60 Pfund

b)

b) halb trocken 50 Pfund

c) ganz dürr 42¾ —

Man empfiehlt diese Robinie auch zu lebendigen Zäunen, welche wegen der Stacheln undurchdringlich werden und durch den jährlichen Abschnitt mit der Scheere ein gutes Viehfutter liefern.

B. Kleine.

a. Mehr wichtige.

44. Der gemeine Hornbaum oder die Haynbuche. Nr. 262.

Monoecia. Polyandria.

Carpinus Betulus. *Willd. Lin.* IV. p. 467. n. 1.
— — Borkhausen I. 516. Nr. 40.
Reitter und Abel. Tab. 12.
Franz. Le Charme commun. Engl. The Hornbeam-tree.

Namen. Hornbaum, Hainbuche, gemeine Hainbuche, Weißbuche, Stein-, Hage-, Hau-, Hecken-, Hachen-, Han-, Ham-, Haar-, Horn-, Spindel-, Zaun-, Strauch-, Rauch-, Hornrauch- und Zwergbuche, Wittbuche, Wittbucke, Rollholz, Flegelholz, Fliegelholz, Hoster, Steinriegelholz, Jochbaum, Buchäscher.

Beschreibung. Der gemeine Hornbaum, den wir als eine ziemlich gemeine Holzpflanze sowohl in Baum- als Strauchgestalt in unsern Laubwaldungen antreffen, wächst in 100 bis 150 Jahren zu einer Höhe von 30 bis 40 Fuß, und einer Stärke von ein, höch-

höchstens zwei Fuß. Denn wenn man ihn auch zuweilen etwas höher und stärker findet, so sind dies Ausnahmen von der Regel, und er ist dann gewöhnlich inwendig kernfaul. Er hat in der Jugend einen schnellern, aber von dem dreißigsten Jahre an einen langsamern Wuchs, als die Rothbuche, aber dafür noch ein besseres, festeres, schwereres, zäheres, feinund kurzfaserigeres und dauerhafteres Holz, welches weiß ist, gegen den Kern zu aber dunkelbraun wird. Der Stamm, welcher nie ganz rund, sondern allezeit mehr oder weniger kantig oder spannrückig erscheint, holzt sich nur unter andern Hochwaldsbäumen etwa 20 Fuß weit hinauf aus, sonst treibt er gleich bei 10 Fuß Höhe in unregelmäßige, selten eine eiförmige Krone bildende und spitzwinklig in die Höhe stehende Aeste aus. Gegen die Spitze zu stehen die Zweige dicht. Die Rinde ist glatt, schwarzgrau, weiß gefleckt, an alten Stämmen unten etwas der Länge nach aufgerissen, an jungen Zweigen dunkelbraun, weißgrau marmorirt und punktirt, und an den jüngsten schön dunkel rothbraun, oder vielmehr dunkel violetroth mit feinen weißen Drüsenpunkten. Die Wurzeln gehen ohne eine eigentliche Pfahlwurzel 2 bis 4 Fuß tief schief in den Boden, breiten sich aber gern weit aus, und zwar in großen unregelmäßigen Büscheln. Die Knospen sind länglich eirund, und haben 10 bis 12 eirunde, weißhaarig gefranzte, kastanienbraune Schuppenhüllen, die der Blüthen sind größer und dicker, als die der Triebe und Blätter. Mit dem Ausbruche der letztern erscheinen auch die Blüthen. Diese stehen in halb getrennten Geschlechtern. Die männlichen verlängern

sich

sich im Mai zu zwei Zoll langen, walzenförmigen, lockern, aus rundlichen, hohlen, haarig gefranzten, grünen, röthlich gespitzten Schuppen bestehenden, und mit 10 bis 16 kurzen Staubbeuteln, die eins-, zwei- und dreifach auf ihren einzelnen Fäden sitzen, gelblich und oben haarbüschlich sind, besetzten Kätzchen. Die kürzern weiblichen Kätzchen stehen neben den männlichen, oder nach der Spitze des Zweiges hin, und sind enger geschuppt. Hinter einer langen, gefranzten, abfälligen Schuppe stehen mehrentheils zwei Blumen, wovon jede eine dreilappige bleibende grüne Hülle, auf dem Fruchtknoten einen ebenfalls bleibenden besondern sechszähnigen Kelch hat, zwischen welchem zwei (selten einer) lange, fadenförmige, rothe Griffel mit zugespitzter Narbe in die Höhe steigen. Diese Kätzchen wachsen zu einem großen, lokkern, traubenförmig gestalteten, rostbräunlichen Zapfen aus, deren dreilappige Hüllen zu lanzetförmigen, gerippten und geaderten, stumpfen, flügelförmigen Fortsätzen erwachsen, wovon der mittelste anderthalb Zoll, die beiden zur Seite aber kaum einen halben Zoll lang sind, und wie Flügelfrüchte in ihrer Mitte eine fast dreieckige, zusammengedrückte, gerkefte, mit dem kleinen Kelch gekrönte, graubraune, harte Nuß, die einen wohlschmeckenden, eirunden, weißen Kern hat, enthalten. Diese Früchte werden im Oktober reif, und da Bäume und Büsche sie sehr häufig und immer bringen, so sind diese im Herbste, nach abgefallenen Blättern, oft so damit bedeckt, als wenn sie noch belaubt wären. Sie fliegen im November und December dorlförmig sich drehend ab und verbreiten sich 80 bis 100 Schritt weit von dem Mutterbaume.

Die

Die Blätter, welche auf kurzen, lang und fein behaarten, runden, oben mit einer kaum merklichen Rinne versehenen, röthlichen Stielen, wechselsweise und zweireihig stehen, sind eirund, zugespitzt, unten abgerundet oder auch etwas herzförmig eingeschnitten, am Rande doppelt und scharf gesägt, durch die vielen, von der Mittelrippe aus parallel laufenden Seitenadern, die oben vertieft und unten erhaben sind, gefaltet und am Rande gewellt, unten glätter und hellgrüner, als oben, auf den Rippen und Adern der Unterfläche einzeln lang und fein behaart, werden in der Mitte des Oktobers hellgelb, bei jungen Trieben auch wohl schön hellroth, und bleiben oft, besonders am jungen Stockausschlag bis zum folgenden Frühjahre rostbraun und zusammengerollt hängen. Sie werden ohngefähr 3 Zoll lang und $1\frac{1}{2}$ Zoll breit, und haben einen halben Zoll langen Stiel.

Varietäten. 1) Der gemeine Hornbaum mit den Eichblättern.

Die Blätter sind kleiner und die doppelten Sägezähne sind tief eingeschnitten, so daß sie den Eichenblättern ähneln.

2) Der gemeine Hornbaum mit geschäckten Blättern.

Sie sind weiß gefleckt. Man trifft sie oft an verschnittenen Hecken an, welches ihre kränkliche Beschaffenheit anzeigt. — Beide Spielarten lassen sich nur durch Pfropfen und Okuliren vermehren.

Verbreitung und Standort. Nicht blos in Europa, die kältesten Länder ausgenommen, sondern auch in Nordamerika trifft man die Haynbuche

Buche an. Sie wächst am freudigsten auf einem frischen, mit Dammerde vermischten Kalk- und Basaltboden, man trifft sie aber auch in gutem Sandboden und in allerlei Erdreich an, nur muß das gar trokkene etwas bindend, also lehmig oder lettig seyn. Ebenen und mittlere Gebirgsörter sind ihr gleich angenehm, nicht so rauhe, hohe Berge.

Fortpflanzung. Diese erfolgt im Hoch- und Niederwald durch den vielen Saamen, den der Baum schon im zwanzigsten Jahre bringt, gewöhnlich von selbst. Will man aber Blösen damit anbauen, so nimmt man im Oktober den Saamen ab, bringt ihn entweder gleich in die Erde, wo er oft im folgenden Frühjahre schon keimt, oder trocknet ihn, und hebt ihn mit den Flügeln an einem trockenen Orte, oder auch in feuchtem Sande bis zum nächsten April zur Aussaat auf, wo er dann ein oder zwei Jahre liegt, ehe er aufgeht. Auf einem Morgen braucht man bei der Breitsaat 20 Pfund geflügelten und 12 bis 16 Pfund ungeflügelten Saamen, bei der Riefensaat aber nur die Hälfte so viel. Man braucht den Boden nur wund zu machen, und den Saamen unbedeckt, oder auch mit Laub oder etwas Erde belegt, auszusäen. Am besten geräth die Saat, wenn sie bei Regenwetter geschieht und durch Vieh eingetreten wird. Will man Pflanzen in Plantagen erziehen, so legt man den Saamen in der Saatschule in sehr fest getretene Rinnen und bedeckt diese mit einem halben Zoll hoher Erde. Sie keimen röthlich, mit fast herzförmigen, dicken, oben gras- unten weißgrünen Saamenlappen, zwischen welchen dann erst eins, dann ein zweites, fast herzförmiges, längliches, stark dop-

pelt

pelt gezähntes, gewurzeltes Blättchen sich erhebt. Sind die Pflänzchen sechs Zoll lang, so hebt man sie im Herbst aus und versetzt sie im mittlern Theile der Baumschule ein bis anderthalb Fuß aus einander, und läßt sie so lange stehen, bis man sie nach der verschiedenen Größe an dem Orte ihrer Bestimmung nöthig hat. Zu Baumholz pflanzt man sie 4, zu Schlagholz 5, zu Kopfholz auf Triften 15 und zu lebendigen Zäunen einen halben Fuß weit von einander.

Feinde. Die Insekten schaden diesem Gewächse weniger, als die Feld- und Waldmäuse, welche in tiefschneeigen Wintern nicht nur an jungen Pflanzen, sondern auch und vorzüglich am jungem Stockausschlage oft in großen Strecken die Rinde abnagen. Man weiß dagegen kein besseres Mittel, als Heegung und Schonung der Eulen.

Krankheiten. Die Kernfäule und Gipfeldürre, auch Frostrisse, beschleunigen mehrmalen des Baumes Untergang; übrigens zeigt der

Abtrieb, daß diese Holzart eine außerordentliche Lebensdauer hat, denn im Saftzug vor dem Ausbrechen der Knospen abgehauenes Schlagholz schlägt fast unaufhörlich aus dem Stocke und der Wurzel aus, und man trifft alte Stöcke an, die ganz ausgefault sind, aber sich durch den Wurzelauswuchs so vergrößert haben, daß sie einen großen Raum einnehmen. Es ist also eins der vorzüglichsten Schlag- und Buschhölzer; Schade, daß es nicht viel schneller als die Rothbuche wächst. Man findet oft ganz reine Schlagholzdistrikte, welche man alle 30 bis 40 Jahre abtreibt. Sonst richtet sich der Turnus nach der prä-

domi-

dominirenden Holzart. Eben so ist es im Hochwald, wo sie das Alter der Rothbuche erreicht und mit ihr zu einerlei Jahreszeit gehauen wird. Bei Saamenschlägen ist nicht der große Schatten, wie bei der Rothbuche nöthig.

Nutzen. Als Werk-, Nutz-, Brenn- und Kohlholz ist die Haynbuche gleich schätzbar, weniger als Bauholz, wo man sie nur im Rothfall ins Trockne braucht. Alles, was Dauer, Festigkeit und Zähheit als Maschine, Geräthe und Hangwerkszeug haben soll, wird davon gemacht, z. B. Pressen, Schrauben, Rollen, Walzen, Stampfen in Oel, Papier- und Lohmühlen, Kammräder, Getriebe und Drillinge, Lavetten, Schiebkarren, Flachsbrechen, Beil- und Hammerstiele, Dreschflegel, Schlägelköpfe, Keile, Hebel, Hopfenstangen, Klapperstecken, Sattel- und Kummethölzer, Deichseln und anderes Geschirrholz. Den Müllern ist es zu den Kammrädern ganz unentbehrlich. Auch die Schreiner verfertigen aus dem schönen braunflammigen Stamm- und Stockholz, das sich sehr glatt hobeln und poliren läßt, feine Tische, Stühle und Schränke, und Drechsler und Bildhauer suchen es. Das auf feuchtem Boden gewachsene Holz ist weißer und nicht so gedreht wie auf anderm, aber auch nicht so fest, doch wird es dann gern zu Schrauben gebraucht. Das gespaltene Stamm- und das ungespaltene Knüppelholz, so wie das Reißig, zieht man dem rothbuchenen wegen seiner leichten Entzündbarkeit, und seiner heftigen, gleichförmigen, anhaltenden und wenig dampfenden Hitze vor. Ein Kubikfuß Stammholz wiegt

a) grün — — $62\frac{1}{2}$ Pfund

b)

b) halb trocken 56 Pfund
c) ganz dürr 50½ —

Der Werth des haynbuchenen Brennholzes zum rothbüchenen ist
wie 6 fl. 26 kr. zu 6 fl. oder
wie 1035 zu 1000
und das Verhältniß der stark und anhaltend hitzenden Kohlen
wie 1052 zu 1000.

Die Asche wird unter die beste gerechnet, ist zur Wasch- und Bleichlauge und zur Potasche sehr brauchbar, und 25 Pfund geben ohngefähr 3 Pfund Potasche.

Man hat auch, um dies gute Brennholz zu vervielfältigen, mit Vortheil angerathen, alle Viehweiden mit dergleichen Kopfbäumen, die man alle 18 Jahre abhauen kann, zu bepflanzen, besonders da sie den Graswuchs nicht verderben, und das Vieh, besonders das Schaafvieh, die Weide gern darunter nimmt.

Blätter und junge Zweige fressen grün und dürr Schaafe, Ziegen und Rindvieh gern. Sie sollen, so wie auch die Rinde, zum Gerben dienen, und in Wasser gekocht eine gelbe Farbe geben. Das Dekokt der Blätter wird bei Quetschungen der Pferde empfohlen. Die Basthaut färbt die Wolle gelb.

Die schönen, den Schnitt vertragenden Zäune sind bekannt, und da, wo sie an keine Trift stoßen, anpflanzungswerth. In den alten französischen Gärten gab man Bäumen und Hecken durch den Schnitt mancherlei Formen und Garten-Dekorationen.

45. Der gemeine Hopfenbaum. Nr. 264.

Monoecia. Polyandria.

Ostrya vulgaris. *Willd. Lin.* IV. p. 1. 469. n. 1.
Carpinus Ostrya. Borkhausen I. 522. Nr. 42.
Franz. Charme à fruit de houblon. Engl. The Hop-horn-beam.

Namen. Hopfenhaynbuche, Hopfenbaum, Europäischer Hopfenhornbaum, Italiänische Hagebuche, Hopfenhagbuche, Weißbuche mit dem Hopfenschopfe.

Beschreibung. Linne' rechnete diesen Baum wegen der äußern Aehnlichkeit zu der Hornbaumgattung, allein der abweichende Fruchtzapfen hat die neuern Botaniker bewogen, ihn davon zu trennen. Er wächst ziemlich schnell, und ist in Höhe und Stärke dem gemeinen Hornbaum gleich, hat aber eine regelmäßigere, schönere, kegelförmigere Krone. Das Holz ist brauner, die Rinde glatt und graubraun, an den jungen Zweigen filzig. Blätter und Blüthen erscheinen wie bei der Haynbuche zu gleicher Zeit im Mai aus stumpfen Knospen. Erstere sind 3 bis 4 Zoll lang und 2 bis 2½ Zoll breit, eirund, oben zugespitzt, unten etwas verschmälernd zugerundet, ein wenig rauh, am Rande regelmäßig scharf und doppelt gesägt, oben dunkelgrün, unten blässer, mit rostfarbener erhabenen Mittelrippe und gleichlaufenden Seitennerven, und sitzen an kurzen, runden, schwach gerinnelten, einen halben bis drei Viertel Zoll langen Stielen. Sie werden im Oktober gelb. Die männlichen Kätzchen der letztern hängen gewöhnlich zu zweien oder dreien an den Spitzen der Zweige 3 bis 4 Zoll lang locker herab, haben zugespitzte,

ausgehöhlte, an den Spitzen haarige, braune und kleinere Schuppen als die vorige Art, zwischen deren jeder 19 bis 20 kurze Staubfäden stehen. Die weiblichen sind kegelförmig, weißlich, mit abfallenden, haarigen, eirunden Schuppen, glatten Fruchtknoten, und zwei fadenförmigen, unten behaarten Griffeln. Aus dem Fruchtknoten erwächst eine aufgeblasene, häutige, zusammengedrückte Saamenkapsel, wie ein Sack, welche die Stelle des Flügels vertritt, eine zweifächrige Nuß enthält und wodurch der ganze Zapfen einem Hopfenzapfen ähnlich wird. Der Saame wird im Oktober reif, und verbreitet sich abfallend 100 bis 120 Fuß von der Mutterpflanze.

Verbreitung und Standort. Man trifft dies Holzgewächs im südlichen Europa und also auch nur im südlichen Deutschland, in Innerösterreich und Krain in den Waldungen und an den Ufern der Flüsse an. Es liebt einen lockern, fetten Boden.

Fortpflanzung. Wie bei der Haynbuche.

Nutzen. Die Zähigkeit, Festigkeit, Dauerhaftigkeit und Schnellwüchsigkeit des Holzes macht es in seiner Heimath schätzbar, und empfiehlt seine Anpflanzung in südlich deutschen Provinzen.

---

46. Der Feld-Ahorn oder der Maßholder. Nr. 376.

Polygamia. Monoecia.

Acer campestre. *Willd. Lin.* IV. 2. p. 989. n. 17.
— — Borkhausen I. 804. Nr. 153.

Reit-

Reitter und Abel. Tab. 25.
Franz. Le petit Erable. Engl. The lesser Maple.

Namen. Kleiner, kleinblättriger und kleiner deutscher Ahorn, Maßholderahorn, Bergahorn, Maßeller, Maßholder, Maßalter, Mescheller, Maßheller, Maschholder, Meßallern, Massern, Maßerle, Strauchahorn, Feldmaßholder, Maßhülsen, Eßdorn, Epellern, Aplern, Appeldören, Appeldorel, Eperin, Merle, Meveller, Anbaum, Anerle, Maveller, Merle, Menerle, Agerlbaum, Agerl, Erle, Erlebaum, Weißbaum, Weißepern, Weißfeger, Maßlieben, Weißlöber, Wittnebern, Laubbaum, Binbaum, Bienenbaum, Angerbinbaum, Kreuzbaum, Wasserhülse, Wasseralbern, Tappeldorn, kleiner Milchahorn, Kleinrüster, Engelköpfchen, Rappelthän, Schreiberlaub, Schreiberholz, Strauchflader, Fladerholz, Flader, Flatter, Fladerbaum, Flaser, Schwebstockholz und Peitschenholz.

Beschreibung. Diese Holzart wächst theils als Baum, noch mehr aber als Strauch, und in ersterer Hinsicht wird er zuweilen 30 bis 40 Fuß hoch und ein Fuß und auch etwas darüber im Durchmesser stark. Gewöhnlich wird der Schaft nicht höher als 10, höchstens 15 Fuß am Stamme hinauf rein alsdann beginnt die groß und breitästige, oben meist zugerundete Krone. Er wächst langsam und dauert daher auf angemessenem Boden 200 Jahre. Doch endet sich sein Haupt= und Höhewuchs gewöhnlich schon mit dem hundertsten, auch noch früher. Die Wurzeln gehen, wo sie können, gern tief in den Boden und breiten sich weit aus.

Das Holz ist gelbweißlich, im Kern schwärzlich, sehr zähe, schwer, fest und fein-langfaserig.

Die Rinde der alten Stämme ist sehr der Länge und Queere nach in Risse und Schuppen getheilt, von Farbe weißlich und schwarzbraun gemischt, der jungen Zweige und Stämme rostgrau, schwach geritzt, und der jüngsten rostroth und korkartig, fast geflügelt aufgesprungen, doch dies nicht allemal; ja es giebt sogar Bäume und Sträucher, deren junge Rinde ganz glatt und aschgrau ist.

Die Knospen sind klein, eirund, stumpf, mit vier stumpfen und vier spitzigen, braunen, grüngeränderten und weißbehaarten Schuppen. Die Blätter sind klein, gewöhnlich fünflappig, am Grunde etwas eingeschnitten, stumpfspitzig und ungezähnt, die drei größern Lappen mit wenigen seichten Einschnitten, oder zwei, seltner vier großen Zähnen, steif, ziemlich glatt, unten auf den einzelnen erhabenen Rippen und Adern, so wie auf dem Stiele und am Rande weichhaarig, auch auf der ganzen untern Fläche einzeln fein behaart, oben dunkelgrün, unten hellgrün, mit einem röthlichen, langen, runden Stiele. Dieser ist gewöhnlich 2 Zoll lang, das Blatt 2¼ Zoll lang und eben so breit, auch wohl etwas breiter. Die jungen obersten Blätter zeigen sich gewöhnlich braunröthlich. Sie haben, wie die jungen zarten Schüsse, einen weißen Milchsaft. Vor dem Abfallen, zu Anfange des Oktobers, werden die Blätter hellgelb, alsdann zitrongelb und zuletzt verwelkt dunkel rostfarben gefleckt. Nach dem Ausbruche des Laubes erscheinen in der zweiten Hälfte des Mais die Blüthen in aufrecht stehenden Schirmtrauben mit feinwolligen

Stie-

Stielen, die am Grunde eirundliche kleine Deckblättchen haben. Sie sehen gelblich grün aus; denn der weichhaarige Kelch hat fünf schmale grüne Abschnitte, zwischen welchen fünf breitere, gelbgrüne, haarig gefranzte Kronblätter stehen, die Geschlechter aber wechseln. Denn man findet Zwitterblüthen und männliche gemischt auf einem Baume, aber auch Zwitterblüthen und männliche auf verschiedenen Stämmen abgesondert. Erst blühen gewöhnlich die männlichen größern und darauf die kleinern Zwitterblumen, welche letztere auch etwas zusammengedrückt erscheinen. Der Blumenboden ist drüsig und aus seiner Vertiefung stehen acht Staubfäden in die Höhe, welche bei den Zwitterblumen zuweilen unfruchtbare Staubbeutel haben; bei letztern steht in der Mitte der zusammengedrückte zweilappige Fruchtknoten, welcher einen walzenförmigen, kurzen Griffel, und eine zweispaltige, übergekrümmte Narbe hat. Die gepaarten Früchte reifen im Oktober, und ihre Flügel, welche kürzer und schmäler als an andern Ahornarten sind, stehen weiter und fast horizontal aus einander, sind etwas messerförmig ausgeschweift, fein geadert, röthlich, bei der Reife im Oktober rostgelb, haben große, fast dreieckige, platt gedrückte Nüsse, und trennen sich nach der Reife mit eigenen, in der Mitte zwischen den Nüssen befestigten Stielchen. Sie bleiben oft den Winter über hängen und fliegen abfallend 60 bis 80 Fuß vom Mutterstamme weg.

Varietäten. 1) Der Maßholder mit geschäckten Blättern. —

Die Blätter sind weiß gefleckt, oder vielmehr marmorirt oder gewässert.

2)

2) Der Spanische Maßholder. —

Mit etwas größern Blättern.

3) Der spitzblättrige Maßholder. —

Die Blätter sind größer, heller grün, und haben fünf Lappen, welche etwas spitzig zulaufen, so daß sie das Mittel zwischen den Spitzahorn- und Maßholder-Blättern halten. Die Rinde ist glatt und rostgrau.

Verbreitung und Standort. Diese Holzart wächst in ganz Europa, in der Türkey, Italien, Spanien und Frankreich so gut, wie in Schweden und Rußland, auch im nördlichen Asien und am Gebirge Caucasus. In Deutschland trifft man sie in allen ebenen und gebirgigen Laubwaldungen und Hecken an, und besonders wüchsig auf fruchtbarem Kalk- und Basaltboden in einer frischen und schattigen Lage, daher sie auch am besten in den Gegenden des Rhön-Gebirges gedeiht und in den daselbst gelegenen Dörfern des Herzogthums Eisenach am vorzüglichsten benutzt wird, wo man fabrikmäßig hölzerne Peitschenstiele aus ihr reißt und flicht. Sie findet sich zwar auch im Sand- und Kiesboden, doch müssen beide durch Dammerde fruchtbar und durch Thon oder Lehm bindend gemacht seyn, wenn sie nicht verkrüppelt bleiben sollen.

Fortpflanzung. Diese geschieht, wie beim weißen Ahorn. Man säet den Saamen im Herbst, und bedeckt ihn mit ½ Zoll hoher Erde. Im nächsten Frühjahr, auch wohl erst im zweiten, kommen die jungen Pflanzen mit braunen Stämmchen und zwei schmälern und spitzigern, bläulichgrünen Saamenlappen, zum Vorschein. Da, wo man aber keinen

Haupt-

Hauptnutzen von dem Maßholder ziehet, wie etwa der vorgenannte, wendet man eben keine besondere Sorgfalt auf seine Erziehung, denn im Niederwald pflanzt er sich ohnehin von selbst genug fort und in Buschhölzern wird er auf Blößen mit andern Buschholzarten untermengt kultivirt.

Feinde und Krankheiten. Die Maikäfer entblättern, wenn sie häufig sind, die Bäume und Sträucher, da das Laub eines ihrer Hauptnahrungsmittel ausmacht, und von den Blattläusen sind oft die mehrsten Blätter warzig.

Die vielen und starken Mißgestalten und Auswüchse halten den Baum im Wuchs zurück, geben aber schätzbares Nutzholz. An der Kernfäule und der Auszehrung, wobei die Zweige sehr mit Flechten besetzt erscheinen, sterben gewöhnlich die alten Stämme ab.

Abtrieb. Unter Eichen und Rothbuchen wächst der Maßholder zuweilen als Baum, mehr aber noch in Schlag= und Buschhölzern auf der Nord= und Ostseite. Am häufigsten sieht man ihn in letztern Distrikten als einen Strauch, der dann, wenn die Schlagreihe die Hauptholzart betrifft, und nicht das Aussuchen dieser als Nutzholz; ein anders gebietet, im zwölften, zwanzigsten, auch dreißigsten und vierzigsten Jahre mit abgehauen wird. Er schlägt gut und lange vom Stocke aus, treibt aber die Lohden nicht so in Menge, wie der Weiß= oder Spitzahorn. Zu Werkholz haut man den Baum vom November an bis zu Anfang des Jänners ab.

Nutzen. Der größte ist der genannte, wo man

aus den geraden 20 bis 30jährigen zähen Stangen die hölzernen Peitschenstiele, die die meisten Fuhrleute brauchen, spaltet und flicht. Man nimmt aber auch weiße Ahorn- und Eschenstangen dazu. Eine Klafter solcher schicklicher Knüppel kostet jetzt in Franken 32 Reichsthaler. Man sollte in den Fränkischen und Thüringischen Dörfern, wo die Verfertigung dieser Peitschen einen Hauptnahrungszweig ausmacht, mehr auf die Kultur dieser Holzart sehen. Sie fängt an einzeln zu werden und man muß sie daher schon in weit umher liegenden Gegenden aufsuchen. Weiter ist das alte Holz an Wurzel und Stamm sehr maßrig, gelblich, röthlich und braun geflammt, und man bedient sich desselben zu Tischen, Schränken, Commoden und anderm schönen Hausgeräthe. Auch die Drechsler und Schnitzer schätzen es sehr. Die schönsten hölzernen Pfeifenköpfe, Schnupftabacksdosen, Becher, Schachspiele u. s. w. werden daraus verfertigt. Auch giebt es schöne, nur etwas zu schwere Pistolen- und andere Gewehrschäfte. Sensenstiele, Axt- und Hammerhelme, Getriebstöcke, auch kleines Geschirrholz; und Ladestöcke liefern die zähen, festen Scheite und Stangen. Die jungen Schößlinge geben Tabacksröhre und Ladestöcke. Da wo man dies Gewächs nicht als Werk- und Nutzholz zu verbrauchen versteht, wird es als Brenn- und Kohlholz verwendet, wo es dem Feldrüsternholze gleich zu schätzen ist.

Es verträgt den Schnitt und giebt daher dichte lebendige Zäune, deren jährigen Abwurf das Vieh gern frißt. Aus den Blüthen holen die Bienen für sich und ihre Brut viele Nahrung. Die an-

gebohrten Stämme enthalten einen süßen zuckerhaltigen Saft.

---

47. Der Holzapfel oder der gemeine wilde Apfel. Nr. 123.

Icosandria. Pentagynia.

Pyrus Malus (sylvestris). *Willd. Lin.* II. 2. p. 1017. n. 9.

Malus sylvestris. Borkhausen II. 1265. Nr. 456.

Kerners Abbild. ökon. Pfl. Tab. 581.

Franz. Pommier sauvage. Engl. The Crab.

Namen. Gemeiner Apfel, wilder Apfel, gemeiner und wilder Apfelbaum, Holzapfelbaum, wilder Holzapfelbaum, Wald-, Busch- und Sauapfel, Höltgen, Höltenbaum, Höttche, Wildling, Apfelwildling, Hermelting, Holzstöckling-, Holzströmling, und Helmentingbaum, Apfelbirne.

Beschreibung. Der Holzapfel ist ein 1 bis 1½ Fuß starker und 20 bis 30 Fuß hoher Baum, der in 60 Jahren seinen Hauptwuchs vollendet, allein, wenn auch gleich hohl, 80, ja 100 Jahr alt wird, und dann in der Dicke noch zunimmt. Der Schaft holzt sich nicht hoch hinauf ab und die Krone wird unordentlich, sperrig, stark und vielästig und oben abgerundet oder gar breit. Die fast wagerechtstehenden Zweige laufen gewöhnlich an den Seiten in scharfe Dornen aus. Die Wurzeln gehen 3 bis 4 Fuß tief und verbreiten sich weit. Ja sie schlagen gern aus und machen den Baum zum Strauch. Die Rinde ist bräunlichaschgrau, an alten Stämmen schuppig aufge-

gesprungen und nach und nach abfallend, an jungen und den Aesten graubräunlich und an den jüngsten grünlich oder rothbraun mit aschgrauen Punkten. Das Holz ist weißlich, oft bräunlich geflammt, glatt, kurz-feinfaßrig, zähe, allein nicht so fest und dauerhaft als von der Holzbirn. Die Knospen, welche an Blüthen und Blättern zu gleicher Zeit aufbrechen, sind eirund, stumpf, braunröthlich, glatt, an den sechs Schuppen mit weißen Haaren gefranzt, die größern Blüthenknospen an den Spitzen sogar weißfilzig. Die Blüthen erscheinen zu Anfang des Mais mit vier oder fünf Blättern in wenig blumigen (gewöhnlich fünf) stiellosen Schirmen mit fünf wohlriechenden, großen, hohlen, unten weißen, oben fleischrothen röther geaderten Kronblättern, deren Nägel kürzer als die fünf auswärts gekrümmten, auswendig glatten, inwendig filzigen Kelchabschnitte sind, haben kurze, dicke, schlaffe röthliche und weichhaarige Stiele, auf dem Kelchrand hin 20 bis 25 große und kleine Staubgefäße mit weißen Fäden und blaßgelben großen getheilten nierenförmigen Staubbeuteln und in der Mitte 5 auch 4 glatte, unten vereinigte, grüne Griffel mit gelblichen warzigen länglichen Narben. Die Kernfrucht ist klein, rund, oben und unten gedrückt, unten noch bei dem eingetretenen Stiel ausgehöhlt, glatt, grün, bei der Reife zu Anfang des Oktobers gelb, mit immer herben und sauern weißem Fleisch, ohne Steine und wie bei allen Aepfeln, die Scheidewände des zweikernigen Saamengehäuses vereinigt. Die braunen Kerne eirund, zugespitzt, etwas zusammengedrückt und oft eckig. Die Blätter sind eirund, stumpfzugespitzt, manch-

manchmal etwas ins längliche, meist aber ins breitliche und rundliche gezogen, am Rande mit spitzigen, auch zuweilen doppelten Sägezähnen und unten mit röthlicher erhabener Hauptrippe und einzelnen unregelmäßigen Seitenadern, oben dunkelgrün und nur in der Jugend auf dem Geäder etwas behaart, unten aber glänzend hellgrün und unbehaart, mit röthlichen, weichhaarigen, glatt, oben flach gefurchten und unten mit borstenförmigen, röthlichen, abfallenden Nebenblättern besetzten Stielen. Diese haben gewöhnlich eine Länge von ¾ Zoll und das Blatt ist dann 2½ Zoll lang und 1½ Zoll breit. Vor dem Abfallen, welches zu Ende des Oktobers erfolgt, werden sie gewöhnlich orangegelb oder schön hellroth.

Varietäten. Von dem Holzapfel, dem folgenden Filzapfel und dem Johannes-Apfel stammen wahrscheinlich 1) alle unsere zahmen Apfelsorten ab, die sich durch die fehlenden Dornen lauszeichnen und durch Pfropfen, Copuliren und Okuliren in den verschiedenen Gegenden und Klima von Europa so sehr vermehrt haben, daß man auf hundert Racen zählt. Die ersten mögen wohl aus Kleinasien gekommen seyn, woselbst dieser Baum auch in der Wildniß, so wie überhaupt in warmen Gegenden eine größere und genießbare Frucht trägt.

2) Der Heckenapfel (Pyrus [Malus] fruticosa). Er wächst strauchartig, und wird ein breiter und mäßig hoher, aber sehr sperriger Busch mit rothbrauner glatter Rinde und vielen Stacheln. Die Früchte sind kleiner, höher, gelb und süßlicher. Vielleicht eine besondere Art.

3)

s) Der Holzapfel mit geschäckten Blättern. Die Blätter sind gelblich weißbunt.

Verbreitung und Standort. Ganz Europa und der nördliche Theil von Asien sind die Heimath dieses Baums. Man trifft ihn in allen Waldungen, vorzüglich in ebenen und mäßig gebirgigen Buschwaldungen und in Feldhecken an. Auf hohen Gebirgen bleibt er ganz niedrig und breitet sich in den Aesten flach und weit aus. Er liebt einen frischen, mehr bindenden als lockern Boden, daher ich ihn am häufigsten in den vordern Bergen des Thüringerwaldes, die einen roththonigen, mit Sand und Kies vermischten Boden haben, an den Morgen- und Mitternachtswänden finde. Sonst vegetirt er in allem Erdreich, und auch, wie fast alle Laubholzarten, sehr gut in tiefem Kalk- und Basaltboden.

Fortpflanzung. Diese hat er mit der Holzbirn gemein.

Feinde und Krankheiten. Ebenfalls wie bei jener.

Abtrieb und Nutzen. So sehr wie die Holzbirne suchen die Schreiner, Drechsler und andere Handwerker und Künstler das Holz nicht. Es ist weicher und nicht so flammig. Doch bleibt es immer ein gutes Werkholz, das auch der Wagner und Mühlmeister wegen seiner Zähheit liebt. Kämme in Mühlräder, Getriebe, Helme und Stiele in Werkzeuge, Hobelhölzer u. s. w., Schlittenkufen sind außerordentlich dauerhaft. Da, wo das Pfropfreiß bei wilden Stämmen aufgesetzt ist, finden sich oft die schönsten Masern zu feinen Schreinerarbeiten. Der Holzschnitzer sucht es ebenfalls, und zu Holzschnitten,

zu

zu Linealen, Reißbrettern u. s. w. hat es großen Werth. Als Brenn- und Kohlholz ist es ebenfalls nicht zu verachten, denn seine Güte verhält sich hierin zu dem des rothbuchenen

wie 775 zu 1000.

Die Früchte sind zahmen Vieh und Wild sehr angenehm, in Jagdrevieren ist daher der Baum sehr nutzbar und der Anpflanzung vorzüglich werth. Man macht auch Apfelwein, Essig und Brandtwein davon. Aus den Kernen preßt man ein gutes Eß- und Brennöl. Die Blumen geben den Bienen Futterbrei und Honig. Die innere Stamm- und Zweigrinde giebt mit Alaun versetzt eine schöne blaßgelbe Farbe. Wegen seiner Dornen kann man dies Holzgewächs auch zu lebendigen Befriedigungen gleich dem Weißdorn brauchen, wie dies auch in Waldgegenden geschieht.

---

48. Der Filz-Apfel. Nr. 124.

Malus dasyphyllus. Borkhausen II. 1269. Nr. 457.

Pyrus Malus. Willdenow Berl. Baumzucht. S. 261. Nr. 6.

Reitter und Abel. Tab. 22.

Namen. Haarblättriger Apfel, haarblättriger wilder Apfel, und alle bei der vorigen Art angegebene Benennungen.

Beschreibung. Dieser in Deutschland allenthalben und häufiger sich findende wilde Apfelbaum ist mehrentheils mit dem vorhergehenden für

einerlei

einerlei gehalten worden; er ist aber merklich verschieden. Er wird in angemessenem Erdboden größer und stärker, daher man ihn in Feldbüschen und Hecken zu 30 bis 40 Fuß Höhe und im gesunden Zustande ein Fuß, hohl aber anderthalb bis zwei Fuß im Durchmesser antrifft. Er wächst schneller und ist daher in 50 bis 60 Jahren ausgewachsen, lebt aber, wie der vorhergehende, weit länger. Das Holz ist weißer und weicher. Die alte Rinde ist graubraun, sehr rissig und schuppig, die der jungen Zweige glatt und röthlich-dunkelbraun, an den jüngsten Reißern mit rothgrauem Filz überzogen. Die Zweige sind weniger bedornt, meist nur stumpf zugespitzt, statt in einen spitzigen Dorn sich endigend. Die Knospen sind braun, unten glatt, an der obern Hälfte der Schuppen weißfilzig; die Blätter sind länglich eirund, zugespitzt, rundlich gesägt, dunkelgrün, oben weich und dünnhaarig, unten dichthaarig, fast filzig, und haben etwas längere, oben seicht gefurchte und wollige grüne Stiele. Sie sind gewöhnlich 3 Zoll und etwas darüber lang, fast 2 Zoll breit und haben fast 1½ Zoll langen Stiel. Im Herbst laufen sie vonzüglich am Rande roth an, ehe sie gelb werden und abfallen. Die schönen weiß und hoch rosenroth gemahlten Blumen stehen auf kurzen, dicken, wolligen Stielen, mit 6 bis 10 großen und kleinen Blättern in wenig blüthigen (gewöhnlich 5 bis 7 Blumen) stiellosen Dolden, und sind fast ganz wie die vorhergehenden gestaltet, blühen auch zu einerlei Zeit. Die Stiele und Blumendecken sind sehr filzig, die letztern sehr zugespitzt, die Nägel der Blumenblätter kürzer als ihre Abschnitte. Die meisten Staubfäden, deren

deren 16 bis 24 sind, erscheinen lang, und haben, so wie die Beutel, eine weiße Farbe. Die 5 Stempel stehen unten auf einem eiförmigen, filzigen Hauptstiele und haben eiförmige grüne Narben. Die Frucht ist etwas größer, bei der Reife gelb mit rothen Sonnenbacken, wird im September reif, und schmeckt nicht so herbe und sauer, wie von der vorhergehenden Art, daher man sie mürbe zur Noth roh essen kann.

Varietäten. Von ihm stammen ebenfalls zahme Aepfelsorten, und da bei der Aussaat der zahmen Apfelkerne die jungen Stämme meist in diese Art einschlagen, so muß er ein vorzüglicher Stammvater der edlen Sorten seyn.

Verbreitung und Standort. Mit dem vorhergehenden einerlei. In gutem frischen Boden wächst er höher und gerader, in schlechtem bleibt er niedrig und krumm.

Fortpflanzung, Unfälle, Abtrieb und Nutzen hat er ebenfalls mit dem Holzapfel gemein. Doch ist das Holz nicht so fest und dauerhaft, und hat daher nur mit den Garten=Apfelbäumen gleichen Werth. Die Früchte sind für Thiere und Menschen angenehmer, als vom vorigen Baume.

---

49. Die Mehlazerole oder der Mehlbaum. Nr. 129.

Pyrus Aria. *Willd. Lin.* II. 2. p. 1021. n. 19.
Azerolus Aria. Borkhausen II. 1229. Nr. 444.
Reitter und Abel. Tab. 24.

Franz.

Franz. L'Alisier blanc. Engl. The white beam-tree.

Namen. Mehlbeere, Mehlbeerbaum, großer Mehlbaum, rother Mehlbaum, Mälbaum, Mählbaum, Weißlaub, Weißläuben, Silberlaub, Silberbaum, Fischbeerbaum, Mehlbirne, Mehlbeerhagedorn, Mehlfäßerchen, weißer Elzbeerbaum, Arlsbeerbaum, Arlasbaum, weißer Arlsbaum, Atlasbeerbaum, wilder Atlasbeerbaum, rother Adelsbeerbaum, Oxelsbaum, Frauenbirlebaum, Elßbirlebaum, Thelsbirle, Thelsbirlebaum, Meerkirschenbaum, Fliederbaum, Sperber- oder Speyerlingsbaum, wilder Spierbaum, wilder Speyerlingsbaum, wilder Sperberbaum, Wildäckel, Vogelbeerbaum, rother Eßlein, Qualsterbaum, Sporäpfel, Meerkirschenbaum, Spierapfelbaum.

Beschreibung. Dieser in bergigen Laubhölzern bekannte und durch sein weißes Laub sich schon von weitem kenntlich machende Baum wird 30 bis 40 Fuß hoch und ein bis anderthalb Fuß dick, wächst 80 bis 100 Jahre in die Höhe, wird aber auch wohl 200 Jahr alt, alsdann ist aber der Stamm nicht mehr gesund, sondern hohl, und es ist eine große Seltenheit, wenn ein solcher Baum eine Klafter Scheit- und Knüppelholz liefert. Da wo er keinen tiefen oder gar felsigen Grund findet, bleibt er ein Strauch, der aber vermöge seiner großen Reproduktionskraft viele Hiebe ausdauert.

Die Knospen sind eirund, stumpf, achtschuppig, glatt, unten kastanienbraun, oben grünlich, die obersten Schuppen mit weißfilzigen Spitzen. Die Blätter stehen wechselsweise, und an einen halben bis

brei

drei Viertel Zoll langen, filzigen, starken, mit einer Rinne versehenen Stielen, sind rundlich eiförmig, kurz zugespitzt, am Grunde gerade oder etwas schief kegelförmig zulaufend, am Rande mit kurzen, breiten, zugespitzten Einschnitten, oder vielmehr weitläuftigen breiten Zähnen, die scharf gesägt sind, oder auch nur doppelt gesägt, oben glänzend grün und glatt, oder mit einzelnen weißen weichen Haaren bekleidet, unten dicht weißfilzig und einzeln schwarz stachelhaarig, und auf jeder Seite gewöhnlich mit 13, doch auch mit 11 und 14 starken Nerven, die von noch einer stärkern Mittelrippe ausgehen, durchzogen, 3 bis 4 Zoll lang und 2½ Zoll breit, die jungen Blätter auf beiden Seiten weißfilzig erscheinend. Beim Verdorren im Oktober werden sie anfangs gelblich, rollen sich aber bald einwärts zusammen, und sind dann oben dunkelbraun und unten weißfilzig. Die Zwitterblumen erscheinen zu Ende des Mais, oder Anfang des Junius, in weißfilzig gestielten, vielblüthigen, flachen Schirmtrauben, sind gelblich weiß, mit einem fünftheiligen, weißfilzigen, ausgebreiteten Kelch, fünf stumpfen, eirunden, ausgehöhlten Blumenblättern, 18 bis 20 Staubgefäßen mit weißlichen oder weißgelben getheilten Staubbeuteln, und einem weißlich grünen Stempel, der nach der Spitze zu in zwei, seltner in drei Griffel, mit einer rundlichen, etwas getheilten Narbe gespalten ist. Die stumpf eirunden Beeren oder vielmehr Kernfrüchte sind anfangs grün und zartwollig, bei der Reife im Oktober aber glatt und korallenroth, mit einem braunen, weißwolligen Nabel, und werden endlich, wenn sie der Frost gerührt hat, moll und kirschbraun; inwendig sind sie

gelb und mehlig, und haben ein Kerngehäus nach der Anzahl der Griffel mit zwei oder drei Fächern, in welchen zwei, öfterer aber nur ein vollkommener brauner, eiförmiger Kern liegt. Sie fallen in den Wintermonaten ab und verbreiten 10 bis 20 Fuß um den Stamm herum junge Brut.

Die Rinde der jüngsten Triebe und Zweige ist braun mit weißlichem Filz überzogen, an ältern glatt, gelbbraun und undeutlich und einzeln weiß punktirt; an alten glatt kastanienbraun und weiß gefleckt, nur an sehr alten Bäumen dunkelbraun, weiß gefleckt, und unten am Stamme fein aufgerissen und etwas blättrig. Das Holz ist gelblich weiß, nach dem Kern zu ins Bräunliche übergehend, auch flammig, lang-feinfaserig, sehr fest und vorzüglich zähe und dauerhaft. Der Stamm ästet sich nach Verschiedenheit seines Standes im Dickig mehr, im Freien weniger aus, ist rund, auch etwas spannrückig, und die Aeste machen in der Jugend eine kegelförmige, im Alter aber oben eine ausgebreitete Krone.

Die Wurzeln gehen gern tief in den Boden und zwängen sich daher in Felsenritzen, sie breiten sich aber auch, wo sie keinen tiefen Grund finden, weit aus, und holen aus der Oberfläche ihre Nahrung.

Verbreitung und Standort. Dieser Baum ist in den meisten Ländern von Europa, die bergig sind, in Sachsen, Franken, Schwaben, Tyrol, in der Schweiz, in England und Schweden, auch im nördlichen Asien, z. B. am Gebirge Caucasus, heimisch. Er steht gern einzeln und frei unter den Laubholzarten, und also mehr in Nie-

der-

derwaldungen als im Hochwald. Auf den Kalkgebirgen, und wenn sie auch noch so steinig und flachgründig sind, habe ich ihn am häufigsten und zwar an der Mittagsseite angetroffen. Seine Wurzeln dringen tief in die Flötzritzen ein. Er findet sich aber auch auf höhern Bergen, sogar auf den Urgebirgslagen des Thüringerwaldes. Ein von Steinen locker gemachter und durch Laub gedüngter Boden scheint ihm der angenehmste zu seyn; denn im Sande findet man ihn nur einzeln. In England wächst er auf den Kreidhügeln.

Fortpflanzung. Die natürliche Fortpflanzungsart geschieht durch den Abfall der Beeren, und dadurch, daß die Vögel die Kerne unverdaut wieder von sich geben; künstlich muß man ihn zur Werkholznutzung in Plantagen erziehen und dann die Pflanzen aussetzen. Man sammlet in dieser Absicht die reifen Früchte zu Ende Oktobers, säet sie sogleich in Rinnen und bedeckt sie mit ein bis anderthalb Zoll tiefer Erde, oder macht die Kerne aus und hebt sie bis zum Frühjahre im feuchten Sande auf. Sie gehen, wenn sie oft begossen werden, noch im ersten, sonst auch wohl erst im zweiten Frühjahr mit röthlichem Keime und ovalen Saamenläppchen auf. Wenn die Pflänzchen sechs Zoll lang sind, so setzt man sie in den obern Theil der Baumschule ein bis zwei Fuß weit aus einander, je nachdem sie hoch werden sollen, und dann werden sie nach fünf bis acht Jahren an den Ort ihrer Bestimmung im Frühjahr gebracht. In Schlag- und Buschwäldern schicken sie sich als ein nützliches Oberholz sehr gut, ob sie gleich einen langsamen Wuchs haben.

Feinde. Wild und Huthvieh schadet den jungen Trieben. Auf der untern Seite der Blätter stehen oft häufig linsengroße Galläpfel, die eine eigene Gallwespe durch Anlegung drei bis vier Eier verursacht.

Krankheiten. Im Alter leiden sie an der Kernfäule, leben aber hohl noch viele Jahre. Man findet Stämme, die der Wind abgebrochen hat und ganz hohl sind, und doch noch freudig grünen und Früchte tragen.

Abtrieb. Die Bäume fällt man im 80sten bis 100sten Jahre; den Stockausschlag aber im 30sten bis 40sten, oder wenn der Hieb die Hauptholzart trifft, daher in Buschhölzern im 12ten bis 20sten Jahre. Die Lohden vom Stockausschlage stehen gerade in die Höhe, schießen aber nicht so häufig auf, als an andern guten Stangenhölzern.

Nutzen. Ob man dies Holz gleich wegen seiner Festigkeit, Dauerhaftigkeit, und dadurch, daß es sich nicht wirft, zu Schwellen und Balken als Bauholz nutzen kann, so ist es doch dazu zu gut und wird besser als Werk- und Nutzholz verbraucht. Alle Werkzeuge und Geräthe, wozu man ein festes und noch mehr ein zähes und dauerhaftes Holz nöthig hat, werden davon gemacht, und in Mühlwerken ist es daher vorzüglich geschätzt. Es giebt Zähne an Mühlräder, Getriebe und Keile in Mühlwerkzeuge, Stampfen, Pressen, Spindeln in Weinkeltern, Achsen, Walzen, Modelle zu Kunstprodukten, Wellbäume, Weberspulen, Kämme, Spindeln, Handgriffe, Hobel, Achsen und andere Wagner-, Tischler-, Drechsler-,

ler-, Schnitzer- und Bildhauerarbeit. Es läßt sich gut poliren und beizen.

Brennholz und Kohlen haben wie die Holzbirn gleiche Hitze und Güte (die Kohlen sind vorzüglich gut) und die Schweere eines Kubikfußes Stammholzes ist

a) frisch	57 Pfund
b) halb trocken	45 —
c) ganz dürr	38 —

Den Alleen und Englischen Gärten giebt der Baum ein schönes Ansehen. Wo man keine jungen Stämme hat, pfropft und kopulirt man ihn auf Birnstämme. Umgekehrt kann man aber auch Birnen auf junge Mehlbaumstämme belzen. Die Birnen sollen aber nicht ihren guten eigenthümlichen Geschmack behalten, sondern etwas herbe werden.

Die Früchte werden von Wildpret und Vögeln aufgesucht. Auch können sie eingemacht genossen werden, roh, und wenn auch moll, sind sie aber zu mehlig und unschmackhaft, ob sie gleich die Schweden essen. Sie geben aber Essig und Brandtwein. Außerdem kann man sie zur Schweinefütterung brauchen. Laub und junge Reißer sind ein Viehfutter und geben im Herbst gesammelt mit schicklichen Zusätzen eine schwarzbraune Farbe auf Wollenzeuch.

---

50. Die Elzbeer-Azerole oder der Elzbeerbaum. Nr. 131.

Pyrus torminalis. *Willd. Lin.* II. 2. p. 1021. n. 21.
Azarolus torminalis. Borkhausen II. 1235. Nr. 447

Reit-

Reitter und Abel. Tab. 20.
Franz. L'Alisier torminal. Engl. The wild Hawtree.

Namen. Elsebeerbaum, gemeiner rother Elsebeerbaum, Elsenbeere, Elzbeere, Elzbeerbirne, Elze, Elzenbaum, Aelsbeerbaum, Alsbeere, Aelschbeere, Alzbeerbaum, Aelschebaum, Arlebaum, Aelebaum, Elzbeerhagedorn, Darmbeere, Darmbaum, Darmbeerenhagedorn, Ehle, Egele, Ehalein, Elge, Egelbaum, Egelebirn, Ehelein, Eischbirle, Ehelinsbeeren, Eischbirle, Eischbelen, Eischleben, Eierling, Eierlinsbirlebaum, Eize, Eisenbeere, Arbeeren, Arkirschen, Aröslein, Arössel, Arschröslein, Arlsbaum, Adlersbeere, Atlasbeerbaum, Atlasbaum, Adeleschebeere, Alschebeere, Alsebeere, Aarkirsche, Abraschbaum, Aeschröslein, wilde Eschröslein, Sersch, Serseblrleinstrauch, Sersebaum, Hörnike, Hornicke, Horlicke, Hörlickenbaum, Huttelbeere, Huttelbeerbaum, Iltisbeere, Iltisbeerbaum, Elritzen, zahmer falscher Vogelbeerbaum, Mehlbeere, wilder Speyerbaum, Sperberbaum, wilder Sperberbaum mit braunen Beeren, Zürgelbaum, ahornblättriger wilder Spyrapfel, Spierapfel, Drachenbaum.

Beschreibung. Dieser Baum ist dem vorhergehenden am Wuchse gleich, wächst aber etwas höher, wird also 40 bis 50 Fuß hoch und darüber, und ästet sich am Stamme, der meist spannrückig ist und eine weniger zweigige pyramidenförmige Krone mit spitzwinkligen brüchigen Aesten bildet, weiter hinauf aus. Er wächst noch langsamer, braucht also 100 Jahre zu seiner Vollkommenheit und ist dann doch nicht mehr

mehr als 1 bis 1½ Fuß im Durchmesser stark. Er wird 200 bis 300 Jahr alt. Man findet ihn auch als Strauch. Die Wurzeln steigen mit einer langen Herzwurzel tief in den Boden und die Seitenwurzeln breiten sich weit aus. Sie sind hart, röthlich und treiben viel Wurzellohden. Das Holz ist ungemein fest, schwer, zähe, feinfaßrig, gelblich weiß oder rostgelb mit schönen braunrothen und hin und wieder schwarzbraunen schmalen und breiten Strichen und Streifen bezeichnet. Die Rinde der alten Stämme sieht wie am Birnbaum aus, ist schwarzgrau, weit hinauf schuppig aufgerissen, doch sind die Schuppen nicht so dick, an jungen Stämmen und Aesten ist sie glatt, dunkelkastanienbraun, weiß und grau gefleckt, an den jüngsten olivenbraun, weiß punktirt. Die Knospen sind eirund, sehr stumpf, achtschuppig, glänzend glatt, olivengrün mit bräunlichen Schuppenrändern, doch auch zuweilen auf der Sommerseite ganz hellbraun und im Schatten olivengrün. Die Blätter stehen wechselsweise auf 1 bis 1½ Zoll langen, schmal gerinnelten, in der Jugend fein behaarten Stielen, sind 3 bis 4 Zoll lang und fast eben so breit, im Umfange eirund, am Grunde fast gerade, selten stumpfwinklig, meist schwach herzförmig, in sieben spitzige, doppelt und fein gesägte Lappen getheilt, von denen die zwei untern lang und sperrig auslaufen und der obere oft noch 2 kleine Einschnitte und also auch 2 kleine Lappen zeigt, auf beiden Seiten glatt, oben glänzend dunkelgrün, unten mattgrün und mit 5 bis 6 starken, etwas grauhaarigen Rippen auf jeder Seite der Hauptrippe besetzt. In der Jugend, besonders an jungen Stämmen

men und Stockausschlägen, sind die Blätter auf der untern Seite rothgraubaarig, auch sind die jungen Schüsse mit solchen Haaren überzogen. Sie fallen aber an beiden ab. Zu Anfange des Oktobers werden die Blätter schön hellröthlich, beim Abfallen, zu Ende desselben, aber kastanienbraun und rollen sich nicht zusammen. Die Blüthen erscheinen zu Ende des Mais und Anfang des Junius auf den Spitzen der Blattzweige in sperrigen Schirmtrauben; die Stiele und der fünfspaltige Kelch ist weißgrün, weißfilzig, an seinen Abschnitten fein und einzeln roth gezähnt, und die 5 rundlich ovalen Blumenblätter milchweiß und ausgebreitet. In der Blumendecke stecken 18 bis 21 weiße Staubfäden mit herzförmigen getheilten gelblich weißen Beuteln und inwendig, im vertieften Blumenboden zwei, auch drei und vier grüngelbe Griffel mit scheibenförmiger Narbe. Die ovalen Früchte sind anfangs grün mit weißen Punkten, welche man auch noch bei der Reife im Oktober auf dem graubraunen Grunde bemerket. Sie sind inwendig rostgelblich, mehlich und haben ein zwei bis vierfächriges Kerngehäus mit zwei braunen Kernen in jedem, die aber nur gewöhnlich zur Hälfte vollkommen werden.

Verbreitung und Standort. Man findet diesen Baum in England, Frankreich, der Schweiz, Deutschland und auch am Caucasus in Laubwäldern. Er liebt einen frischen, schwarzen, guten Boden, der auch lehmig und thonig, nur nicht locker und trocken seyn darf. Auf Kalk- und Basaltboden, in Feldhölzern und Vorbergen und in einer etwas schattigen Lage finde ich ihn am häufigsten

und

und stärksten. Er gehört aber immer unter die seltenen Holzarten.

Fortpflanzung. Wie beim Mehlbaume.

Krankheiten. Im Alter und auf unschicklichem Boden stirbt er an der Herzfäule ab.

Abtrieb. Der achtzig bis hundertjährige Baum wird vor der Saftzeit abgehauen, wenn sein Holz recht nutzbar werden und dauerhaft bleiben soll. Das Stangen- oder Strauchholz aber, wenn es die Schlagreihe der andern Hölzer trifft. Dies schlägt gut aus, wächst aber sehr langsam.

Nutzen. Unter den einheimischen Werkhölzern ist dies ohnstreitig eins der schätzbarsten und schönsten. Tische, Stühle, Schränke, Commoden nehmen sich durch die schönen rothen, braunen, ja schwarzen Flammen und Streifen des rostgelblichen, glatten und feinfaßrigen Holzes ungemein gut aus. Es nimmt auch Politur und Farben an. Die Schreiner suchen daher die gesunden Bäume fleißig auf. Auch Bildhauer, Drechsler, Formschneider und Instrumentenmacher lieben es. Es wirft sich nicht, ist zähe, springt nicht aus und ist daher zu Schnitzer- und Bildhauerarbeit, zum Holzschnitt- und Formstechen, zu Linealen, Flöten, Queerpfeifen u. s. w. gut zu gebrauchen. Ferner benutzt man es zu Spulen, Spindeln, Weberkämmen, Stampfen, Schrauben, Pressen, Kammrädern, zu hölzernen Uhren, zu Hobelhölzern, Beilstielen und zu anderm festen und zähen Geräthe und Werkzeugen mehr. Es ist auch ein gutes Brenn- und Kohlholz. Zu dem buchenen verhält es sich in der Güte des Brennens

wie

wie 5 fl. 36 kr. zu 6 fl. oder
wie 845 zu 1000 und in der der Kohlen
wie 885 zu 1000.

Das Gewicht eines Kubikschuhes Holz ist

a) frisch vom Stamme	$57\frac{1}{2}$	Pfund
b) halb trocken	48	—
c) ganz trocken	39	—

Die am Baume vom Frost getroffenen oder auf dem Stroh moll oder teig gewordenen Früchte sind eine angenehme Speise. Sie werden straußweise verkauft und schmecken fast wie Mispeln. Sie stopfen den Durchfall und heißen daher Darmbeere. Zu viele gegessen, verursachen aber auch Verstopfung. Man macht sie auch, wie die Preußelbeeren ein und genießt sie als Salat. Weiter geben sie Essig und Brandwein, sind eine gute Nahrung für Wildpret und zahmes Vieh und werden von Mardern und Vögeln aufgesucht.

In künstlichen Anlagen nimmt sich der Baum wegen seiner schönen, im Herbst sogar rothen Blätter, gut aus. Wenn man keine junge Stämme hat: so pfropft man ihn auf Birnstämme. Die Birnreiser gerathen aber auch auf ihn gepfroft, sehr gut.

---

51. Die Bastardelzbeer-Azerole oder der Bastardelzbeerbaum. Nr. 132.

Pyrus decipiens, *mihi.*

Crataegus hybrida. Bechsteins Diana I. S. 81. Tab. II.

Azarolus hybrida. Borkhausen II. 1239. Nr. 443.

Be



Beschreibung. Diese Holzart, die ich gewöhnlich als Baum von 20 bis 30 Fuß Höhe und ½ bis 1 Fuß im Durchmesser oder in Strauchgestalt sehe, halte ich für eine Bastardart vom Mehl- und Elzbeerbaume, weil er nur da angetroffen wird, wo diese beiden Gewächse zusammenstehen und von beiden in seinen Kennzeichen und Eigenschaften das Mittel hält oder dieselben, wie die vergleichende Beschreibung ausweisen wird, vermischt an sich trägt. Nur zweimal habe ich ihn als einen großen starken Baum von 50 bis 60 Fuß Höhe und 1½ bis 2 Fuß im Durchmesser in sehr fettem Waldboden unter Rothbuchen und Ahornen gefunden. Er kann also auch in gutem Boden zu einem großen Baume erwachsen. Er bildet eine sehr schöne pyramidenförmige Krone. Der Stamm ist glatt, im Alter etwas spannrückig; die alte Rinde dunkelbraun, ganz weiß gefleckt, wie marmorirt, glatt, nur unten am Stamme der Länge nach aufgerissen, an den jungen Stämmen und Zweigen kastanienbraun, weißlich gefleckt und an den jüngsten hellkastanienbraun, weißdrüßig punktirt. Das Holz ist fest, zähe, fein-langfaßrig, gelblichweiß, nach dem Kern zu dunkelbraun gestreift oder gefleckt. Die Wurzeln gehen gern tief ein, breiten sich aber noch mehr aus und laufen gern seicht unter dem Boden hin. Die Knospen sind eirund, stumpf, 6, auch 8schuppig, olivenbraun, mit kastanienbraunen stumpfen Schuppenspitzen und weißhaarigen Schuppenrändern. Die Blätter sind stärker und größer als bei den Stammbäumen, 4 bis 5 Zoll lang und mit 1 bis 1¼ Zoll langen, dicken, gerinnelten, graufilzigen Stielen versehen — eirund, un-

unten stumpf- und oben spitzwinklig, aber unten nicht so spitzig als beim Mehlbaum, aber auch nicht so stumpf als beim Elzbeerbaum und oben nicht so spitzig als bei demselben, aber auch nicht so stumpf als beim Mehlbaum zulaufend — mit tief eingeschnittenen und doppelt gesägtem Rande, wo die 4 bis 5 Einschnitte aber sich nicht so tief als beim Elzbeerbaume, aber auch nicht so seicht als beim Mehlbaume, der gewöhnlich nur grob doppelt gesägte Blätter hat, zeigen, und die nach der Spitze zu immer kleiner lappig, ja bis zu derselben dann noch in 4 oder 5 groben Sägezähnen, immer verkleinert auslaufen — mit nicht so dicht, wie beim Mehlbaum, aber auch nicht so weitläuftig, wie beim Elzbeerbaum, stehenden Seitennerven der Unterfläche, deren gewöhnlich neun, doch auch acht und zehn sind, — oben glänzend dunkelgrün, unten filzig und graugrün, also nicht so dunkel und glatt wie beim Elzbeerbaum, aber auch nicht so dichtfilzig und weiß wie beim Mehlbaum, und nicht überall mit schwarzen kleinen Stachelhaaren, sondern nur stellenweise damit besetzt. Sie bleiben länger grün und fallen später ab, als an beiden Bäumen, so daß sie sich noch in der Mitte, ja oft zu Ende des Oktobers frisch und grün am Baume finden, da jene schon vorher roth oder gelb sind. Vor dem Abfallen zeichnen sie sich durch ihre sehr schöne orangegelbe, oft hell röthlich marmorirte Farbe aus. Sie runzeln beim Abtrocknen nicht zusammen, wie die Mehlbaumblätter und sind dann oben hellkastanienbraun und unten hellrostfarben. Die Blüthen, welche zu Anfang des Junius an den Enden der Blattzweige in dichtern und mehrblumi-

migen Schirmtrauben hervorkommen, haben eine dikkere und rundere Knospe, stärkere Stiele und Fruchtknoten, und die fünf Einschnitte des Kelchs sind nicht so tief, stärker und in einem stumpfern Winkel und so wie der Stiel, weniger filzig als beim Mehlbaum, aber dichter gefilzt als beim Elzbeerbaume. Die 5 Kronblätter sind größer, runder und mehr ausgehöhlt und weiß. Die Staubgefäße, deren man 20 bis 26 zählt, regelmäßig gestellt, die eine Hälfte kurz, die andere Hälfte lang, jene inwendig nach den Stempeln zu sitzend, und diese nach außen liegend; die Staubfäden weiß, die Staubbeutel aber gelblich weiß; die zwei Griffel unten verwachsen, oben auseinanderstehend, erhaben abgerundet, nicht behaart und gelbgrün. Der Blumenboden ist tiefer. Die Früchte werden im Oktober reif, sind größer als von beiden Stammeltern, walzenförmig, braungelb, wie die Mispeln, auf der Außenseite wie die Stiele weißpunktirt. Sie werden bald moll, sehen alsdann hell umbrabraun aus, haben einen bessern Geschmack als die des Mehlbaums, sind auch saftiger, allein doch mehliger und herber als die vom Elzbeerbaume. Sie enthalten in den beiden Fächern gewöhnlich nur zwei gedruckt eirunde kastanienbraune Kerne, deren eigentlich vier seyn sollten.

Varietäten. Mir scheint es, als wenn die kleinen Abänderungen in der Blätter-Gestalt ihren Grund in den verschiedenen Stammeltern hätten, die den Saamen zu der Fortpflanzung des Baumes hergeben. Ist z. B. der Saame vom Elzbeerbaume, der vom Mehlbaume befruchtet wurde, ausgefallen, so werden die Blätter mehr und tiefer eingeschnitten

und

und dem Elzbeerbaum ähnlicher; ist es aber umgekehrt, so ähneln sie dem Mehlbaume mehr. Eben so die Stämme.

Verbreitung und Standort. Diesen noch unbekannten Baum habe ich hinter meinem Hause bei Waltershausen im Gothaischen, auf dem Burgberge endeckt. Hier stehen Bäume von der Größe eines Pflaumbaums und auf einem Kalkflötz, das eine Anlage von Kalk, Lette und Dammerde hat, zu hunderten platzweise, da, wo ihre Stammeltern den Hauptbestand ausmachen, beisammen. Da dieser Distrikt alle 15 bis 20 Jahre abgetrieben, so findet man auch eine Menge Stock- und Wurzelausschlag, dessen Triebe gerade in die Höhe stehen. In Franken habe ich nur jenseits des Thüringerwaldes einen einzigen Baum gefunden. Er liebt eine sonnige und trockene Lage, wie ich aus seinem Standort, der freilich nur eingeschränkt ist, sehe, ist aber in tiefem Boden sehr wüchsig und wächst schneller als die beiden Stammarten.

Fortpflanzung. Da ich ihn nie aus dem Saamen habe ziehen können, ohngeachtet ich seit seiner Entdeckung in unserm Pflanzgarten zu Dreißigacker mehrere Versuche angestellt habe, so bestärkt mich dies in der Meinung, ihn für eine Bastardart zu halten. Für Englische Anlagen kann man ihn durch Pfropfen sich verschaffen. Sein Laub empfiehlt ihn in denselben.

Feinde. Dies sind vorzüglich das Wildpret und unter diesen die Rehe. Fast aller Stockausschlag ist abgebeizt und erscheint nach der Wurzel zu deshalb knotig und knollig, und wenn sie bis da nes

den stehenden Elzbeer- und Mehlbaum-Schößlinge unberührt lassen, so nagen sie von diesen die mehrsten bis auf die Wurzel ab.

Krankheiten. Die Kernfäule greift ihn im Alter an. Allein seine Lebenskraft ist so groß, daß sogar die hohlen Stöcke noch ausschlagen.

Abtrieb. Wie beim Mehl- und Elzbeerbaume.

Nutzen. Eben derselbe. Das Holz ist zwar nicht so fest, wie vom Elzbeerbaume, allein fester als vom Mehlbaum und vorzüglich zähe, daher es Drechsler, Wagner und Mühlmeister und andere Handwerker zu Stielen, Handhaben u. s. w. sehr häufig aufsuchen. Es ist ein gutes Brenn- und Kohlholz. Die Früchte geben einen guten Brandwein. Zwanzigjährige Stämme und Stangen tragen häufige Früchte.

? 52. Die Oxel-Azerole. Nr. 130.

Pyrus intermedia. *Willd. Lin.* II. 2. p. 1021. n. 20.
Azarolus intermedia. Borkhausen II. 1232. Nr. 445.

Namen. Oxelbirne, Oxelbirnbaum, Oxelbeer-Azarole, Nordischer Oxelbaum.

Beschreibung. Ich halte diesen Baum, den die neuern Botaniker als eine besondere Art betrachten, mit Linnee (Crataegus Aria β, suecica) für eine Spielart des Mehlbaums, wenn dieser in gutem Boden steht. Ich kenne ihn sehr gut, denn er steht häufig in Thüringen am Burgberge hinter meinem Hause, da wo der Elzbeerbaum, der gemeine Mehl-

Mehlbaum und der Bastardelzbeerbaum in Menge wächst. Wenn der Mehlbaum keinen fruchtbaren und tiefen Boden hat, so wird sein Blatt länglich- oder rundlicheirund, doppelt, auch wohl nur einfach gesägt, wenn er aber auf gutem Erdreich steht, so wird es groß, über 4 Zoll lang und 2 bis 2½ Zoll breit, eirund, stumpf zugespitzt, am Rande mit kurzen, bisweilen etwas tiefer gehenden breiten Einschnitten, die gesägt sind, versehen, ist oben glatt und dunkelgrünglänzend, und unten mit einem schneeweißen dichten Filz überzogen; der Blattstiel ist etwas über ½ Zoll lang und mit weißem Filz überzogen. Auf die letztere Art werden die Blätter der Dreis-Azerole von denjenigen beschrieben, welche sie für eine besondere Art halten. Blume und Früchte sind wie beim Mehlbaume. Die Stammrinde ist hellbräunlich, die Zweige dunkelbraun, mit einzelnen großen, weißlichen Punkten. Es wird ein Baum von 30 bis 50 Fuß Höhe, der eine pyramidenförmige Krone hat.

Wenn man die Zusätze, welche Borkhausen zu dieser Beschreibung macht, etwas näher betrachtet, so geräth man auf die Vermuthung, daß er mit dieser Art meinen Bastardelzbeerbaum wohl gemeinet haben mag. Denn er sagt, um ihn als Art von dem Mehlbaum zu unterscheiden: die Blätter sind von einem weit festern und lederartigern Baue, als die des Mehlbaums, zu beiden Seiten der Mittelrippe entspringen weniger Adern, die durch die Einschnitte gebildeten Lappen haben an ihren Spitzen nur wenige und grobe Sägezähne, der Filz, womit man die Unterfläche bekleidet sieht, ist weniger weiß,

weiß, weniger fein, und läßt beim ausgewachsenen Blatte die Grundfarbe etwas durchschimmern, so daß die Fläche grünlichweiß erscheint, sodann sind die Blattstiele auch fast noch einmal so lang, als am Mehlbaume.

Es ist fast keinem Zweifel unterworfen, daß Borkhausen hier meinen Bastard = Elzbeerbaum vor Augen gehabt hat.

Verbreitung. Schweden, Dännemark, die Rheingegenden, der Odenwald und noch verschiedene Gebirge Deutschlands werden als Vaterland angegeben. Ich finde ihn in Thüringen und Franken sehr häufig, halte ihn aber, wie gesagt, nach Willdenows und Dü Rois *) Beschreibung mit dem Mehlbaume für einerlei. Denn, wie gesagt, wenn der Mehlbaum keinen guten Boden hat, so sind die Blätter gewöhnlich nicht eingeschnitten, allein wenn er auf gutem Boden steht, so hat er viele rundliche Ein= und Abschnitte. Wenn noch ein Unterschied da seyn soll, so sind es die weniger blüthigen Schirmtrauben. An allen Blüthen und Fruchttheilen finde ich aber nicht den mindesten Unterschied.

Fortpflanzung und Nutzen wird ebenfalls für einerlei angegeben, und der Baum wegen seines schönen Laubes vorzüglich zur Zierde in Lustwäldern empfohlen. Die Beeren benutzt man in Schweden in den Apotheken.

*) Harbkesche Baumzucht. II. 540. Nr. 11.

53. Die gemeine Ahle oder Traubenkirsche. Nr. 109.

Icosandria. Monogynia.

Prunus Padus. *Willd. Lin.* II. 2. p. 984. n. 1.
Padus vulgaris. Borkhausen II. 1426. Nr. 521.
Reitter und Abel. Tab. 29.
Franz. Le Putiet ou Cherisier à grappes. Engl.
The common Bird-cherry-tree.

Namen. Traubenkirsche, Ahle, Ahlkirsche, gemeine Ahlkirsche, Vogeltraubenkirsche, deutsche Traubenkirsche, Traubenkirschbaum, Vogel-, Hohl-, Ohl-, Oel-, Alp-, Tauben-, Traubel-, Büschel-, Elster-, Ochel- und Olkirsche, schwarze Vogelkirsche, Moskowitische Lorbeerkirsche, Vogel-Pflaume, Alt-, Olt-, Olant-, Ahl-, Hühneraugen-, Drachen-, Dirlein-, May-, Hunds-, Hexen-, Kitsch-, Stein-, Stink-, Elster-, Wiede-, Tölpelgens- und Faulbaum, falscher und unächter Faulbaum, deutscher Drachenbaum, Ale, Aelexe, Alpen, Apen, Alasasa, Elpe, Ehlen, Elpel, Elxen, Elex, Elexen, Elexbeeren, Even, Tölpenchen, Scherben, Scherbken, Scherpen, Scherkenholz, Scherpenholz, Patscherben, Potscherben, Pabst, Scherpenpabst, Pabstweide, Wiedebaum, Kundelweide, schwarze Weide, Wasserschlinge, Hau-, Kaul-, Faul-, Elsen-, Hühneraugen-, Twiesel-, Kutschal-, Kintschel-, Kiritschel-, Scheiß- und Schießbeeren, Haarholz, schwarzes Bendelholz, gemeines Lucienholz, Hexenholz, Drutenblüh.

Beschreibung. Man findet diese Holzart in Baumgestalt von 30 bis 40 Fuß Höhe und ein Fuß

im



im Durchmesser, noch mehr aber als Strauch. Ich habe auch Bäume über 40 Fuß Höhe und 1½ bis 2 Fuß im Durchmesser angetroffen. Sie holzen sich, aber selten über 12 bis 16 Fuß Höhe hinauf zu einem reinen Schafte aus. Es ist wegen seiner frühen Blätter, wegen seiner Blüthen, Früchte und pyramidenförmigen Krone ein schöner Baum, der vorzüglich die Lustwälder ziert. Er blüht nach Entwikkelung der Blätter im Anfange des Mais. Die Knospen sehen den Rothbuchenknospen ähnlich, sind länglich-eiförmig, zugespitzt, achtschuppig, hell kastanienbraun. Die Blätter stehen abwechselnd, haben drei Viertel Zoll lange, röthliche, oben gerinnelte Stiele, sind eirund, gespitzt, 4½ Zoll lang und 2½ Zoll breit, scharf und kaum merklich doppelt gesägt, am Grunde etwas herzförmig, und zwar zuweilen ein wenig schief eingeschnitten und mit zwei röthlichen Drüsen besetzt, auf beiden Seiten glatt, oben dunkel-, unten hellgrün, unten erhaben und oben vertieft netzförmig geadert und dadurch etwas runzlich, und zwischen den Achseln der starken, sehr erhabenen, fast runden Mittel- und Seitenrippen mit etwas rostfarbener Wolle besetzt. Am Grunde der Stiele stehen zwei lange pfriemenförmige, fein gesägte und bald abfallende Nebenblättchen. Die Blätter werden zu Ende des Septembers und Anfang des Oktobers hellroth oder grüngelb, und fallen bald, gewöhnlich in der Mitte des Oktobers, schön roth und gelb gemischt ab.

Die stark riechenden Blüthen erscheinen zu Ende des Mais und Anfang des Junius an den Spitzen der Zweige in einfachen, langen, hängenden

Blumentrauben, an langen, dünnen Stielen, an deren Grunde sich anfangs lanzetförmige, bald abfallende, und eine kleine Warze hinterlassende Deckblättchen finden, haben fünf, mit röthlichen Haaren gefranzte, zurückgebogene Kelchabschnitte, und fünf schneeweiße, verkehrt eirundliche, fein gekerbte Blumenblätter, 20 bis 30 Staubgefäße und einen Stempel, und wachsen zu erbsengroßen Steinfrüchten oder Kirschen, die im August reif und schwarz sind, aus. Büsche und Bäume sind gewöhnlich so voller Blüthen, daß sie wie beschneiet aussehen. Die Früchte aber gerathen nicht alle Jahre, sondern fallen zuweilen ab. Der Stamm ist mehrentheils spannrückig, und die Rinde an alten Bäumen sieht schwärzlich oder schwarzgrau, in die Länge und Queere gerissen, der Erlenrinde nicht unähnlich, aus, und an jungen Stämmen und Aesten ist sie dunkelbraun mit warzigen Queerflecken, und die jüngsten, stark markigen Schüsse sind fast wie an der Haynbuche dunkel violetbraun, mit vielen weißlichen Drüsen besetzt und manchmal grau bestäubt. Rinde und frisches Holz giebt einen widerlich bittern starken Geruch von sich. Letzteres ist fest, zähe, lang feinfaserig, gelblich oder röthlich gelb, in der Jugend weiß. Die Wurzeln dringen mit den Haupt- und Seitenästen bis drei Fuß tief in den Boden ein und treiben viele Haarwurzeln.

Verbreitung und Standort. Man trifft dies Holzgewächs in ganz Europa und im nördlichen Asien an. Es liebt die nördlichen und feuchtbodigen Abhänge der Wälder, die feuchten Plätze in denselben; die Gründe und vorzüglich die Bachufer

in den Waldungen. In den Niederungen und an den Bächen im Thüringerwalde ist es die gemeinste Holzpflanze. Sandboden ist ihre eigenthümliche Erdart, und wenn dieser mit vieler Dammerde vermischt und feucht ist, so wächst nicht nur der Baum, sondern auch der Strauch schnell, und beide werden hoch und stark. Doch kann man sie auch in gutem Boden auf trocknen Stellen fortbringen, denn sie hat eine außerordentliche Dauer und wurzelt beim Versetzen gleich an.

Fortpflanzung. Die Vermehrung geschieht durch die Steine, wie bei der Schwarzkirsche (Bm. Nr. 22.), aber auch durch Ableger und Wurzelbrut. Sie ist nicht schwierig, und Pflanzen und Wurzelbrut schlagen gleich an. Der Saame keimt mit zwei eirunden, grasgrünen Saamenlappen.

Unfälle. Laub- und Rüsselkäfer (Chrysomela et Curculio) zerfressen oft die Blätter und der Stamm leidet an der Rothfäule.

Abtrieb. Die Bäume hauet man im Winter und die Stangen und Büsche im Frühjahre vor dem Ausbruche des Laubes ab. Als Stangenholz, das alle 12 bis 20 Jahre abgetrieben wird, vermehrt sich die Traubenkirsche außerordentlich und lange, und es wachsen in einem Jahre Schüsse vom Stock und von den Wurzeln, welche fünf bis sechs Fuß hoch sind.

Nutzen. Da wo sie häufig wächst und man die Güte ihres Holzes kennt, ist es ein vom Tischler und Drechsler sehr gesuchtes Werk- und Nutzholz. Es nimmt eine Politur, Farbe und Lack an, und zu Hausgeräthe verarbeitet, steht es besser als Schwarzkirsch-

kirschholz aus, indem ihm die feinen Poren ein fremdartiges Ansehen verschaffen. Man liebt es auch zu Flintenschäften. Als Brenn- und Kohlholz kömmt es ebenfalls dem Schwarzkirschholz gleich. Aus den klein zerhauenen frischen Spänen schweelt man auf dem Schwarzwald ein Oel, das als Vieharznei beim sogenannten Aufstoßen des Viehes sehr geschätzt wird. Die jungen Zweige sind zähe und geben Wiede und Bänder. Man braucht den Busch zum Uferschutz an Waldbächen. In Waldgegenden, wie z. B. im Thüringerwalde, ist er der gewöhnlichste zu lebendigen Zäunen. Die frischen Zweige mit den Blüthen sollen Mäuse und Maulwürfe vertreiben, und mit den Blüthen geräuchert die Wanzen vertilgt werden. Die innere Rinde derselben färbt grün und man färbt Vogelnetze damit. Die von alten Stämmen giebt eine dauerhafte braune und mit Zusätzen auch andere Farben. Es werden ihr auch die Kräfte der Fieberrinde zugeschrieben. Ein Dekokt davon soll die Lustseuche heilen. Die herben reifen Früchte fressen mehrere Vögelarten. Man empfiehlt sie in der Ruhr. In Lapland, Kamtschatka und im Salzburgischen essen sie die Menschen mit Salz bestreut, oder tauchen sie vor dem Genuß in Brandtwein ein. In Schweden röstet man sie, salzt sie ein und ißt sie als eine angenehme Speise. Die russischen Landleute kochen aus denselben ein Mus, welches für sich und in Kuchen gegessen wird. Die Kalmucken kochen die Früchte mit Milch, drücken sie dann durch ein Sieb, kochen hierauf das Durchgelassene zu einer festen Masse, die sie Moisun Chat nennen, und die ihnen eine vorzügliche Reisekost ist, weil ein kleines Stück die-

dieser Masse in Wasser gethan ein gutes Getränk und nahrhafte Suppen giebt. In Rußland färbt man mit dem ausgepreßten Safte Wein und Brandtwein roth. Durch die saure Gährung verschafft dieser einen scharfen Essig. Ja in Schottland bereitet man selbst einen angenehmen Wein aus den Beeren. Durch die spirituöse Gährung geben sie vielen Brandtwein, und wenn dabei die Kerne zerstoßen werden, so erhält derselbe den Geschmack vom Persiko. Die zerstoßenen Kerne geben auch ein Oel. Das **Laub** wird von den Kühen, Ziegen und Schaafen gern gefressen, die Pferde aber verabscheuen es. Die **Blüthen** werden von den Bienen besucht. Die alten nordischen Völker glaubten, daß dieser Baum die Unholden, den Alp u. s. w. vertreibe und den Zaubereien widerstehe.

---

54. Der breitblättrige Bohnenbaum. Nro. 218.

Diadelphia. Decandria.

Cytisus Laburnum. *Willd. Lin.* III. 2. p. 1118. n. 1.

— — Borkhausen II. 926. Nr. 202.

Schkuhrs bot. Handb. II. 368. t. 203.

Schmidts Oesterreichische Baumzucht. Tab. 22.

Franz. L'Aubour ou la fausse Ebene. Engl. The Laburnum.

Namen. Bohnenbaum, Linsenbaum, Kleebaum, gemeiner Bohnenbaum, breitblättriger Geisklee und Linsenbaum, Geisstaude, falscher oder deutscher Ebenbaum,

baum, falsches Ebenholz, Alpenebenholz, goldner Regen, welsche Linsen.

Beschreibung. Im mittlern und nördlichen Deutschland sieht man dieses, wegen seines schnellen Wachsthums und guten Holzes, in neuern Zeiten zum Anbau vorzüglich empfohlene Forstgewächs blos in Englischen Gärten und andern künstlichen Anlagen als einen 15 bis 20 Fuß hohen Strauch, seltner als einen 30 bis 40 Fuß hohen und anderthalb Fuß dikken Baum, er soll aber nach glaubwürdigen Zeugnissen sogar so groß und stark werden, daß man Zimmerholz und Bretter daraus machen kann. Die Wurzeln gehen, wo sie können, als Stammwurzeln zu zweien und dreien 3 bis 4 Fuß tief in den Boden, und die Seitenwurzeln breiten sich in der Oberfläche faserig und weit aus. Das Holz ist außerordentlich fest, fein kurzfaserig, zähe, gelblich, schwarz gestreift und alt im Kerne ganz schwarz. Die glatte Rinde sieht an alten Stämmen braungrau, netzförmig aufgeborsten, an jungen grüngrau und glatt, und an den jüngsten Trieben behaart und grau aus. Die Blätter sind dreifingerig oder kleeartig, lang gestielt, und die drei kurzstieligen Blättchen, von denen das mittlere das größte, 2 bis $2\frac{1}{2}$ Zoll lang und 1 bis $1\frac{1}{2}$ Zoll breit ist, eirund, glattrandig, mit einem kleinen krautartigen Stachel versehen, oben glatt und hellgrün, unten mit einer erhabenen Mittelrippe und einem unregelmäßigen Seitengeäder, das oben seichte Vertiefungen macht, versehen, und durch die anliegenden weißen Haare, womit auch der runde, drei Zoll lange Hauptstiel überzogen ist, bleich oder weißlich grün. Vor dem Abfallen, zu Ende Oktobers, wer-

den sie gelbgrün oder röthlich gelb, und die Blattstielnarbe macht dann einen erhabenen Wulst, welcher dicht an der herzförmigen behaarten Knospe liegt. Unten am Grunde des Hauptstiels sitzen zwei röthliche, weiß behaarte, pfriemenförmige, abfallende Nebenblättchen. Die schmetterlingsförmigen Blumen, welche zu Anfang des Junius in den Winkeln der Blätter in hängender Traubengestalt erscheinen, stehen kurzstielig an dem langen, fast sechs Zoll großen Hauptstiel und sind schön hellgelb, die große herzförmige Fahne in der Mitte purpurfarbig gestreift, die zweilippige Blumendecke weißfilzig, so wie die Blumenstiele, die zehn Staubfäden vereinigt und mit doppelten gelben Staubbeuteln versehen, in der Mitte ein vorragender Stempel, oben mit einer stumpfen, gebarteten Narbe, und unten mit einem länglichen Fruchtknoten, der zu einer aschgrauen, weißhaarigen, langen, im August reifen Hülse wird, die auf dem Rücken eine stumpfe Kante hat, und gewöhnlich vier bis acht kleine, bohnenförmige, schwärzliche Saamenkörner enthält. Die Saamen bleiben den ganzen Winter hindurch hängen, auch wenn sich die Hülsen öffnen.

Es fällt auch zuweilen 1) eine Spielart mit gelb geschäckten Blättern, 2) mit blaßgelben Blumen aus.

Verbreitung und Standort. Die gebirgigen Gegenden des südlichen Europa's sind das Vaterland dieser Holzart, die daher in Italien, Frankreich, in der Schweiz und in Deutschland in Oesterreich heimisch gefunden wird. Sie liebt die morgendliche, mittägliche und abendliche

liche Seite der Vorberge. Wie schon erwähnt, so trifft man sie in ganz Deutschland als Zierpflanze in allen künstlichen Holzanlagen an. Sie nimmt mit allem Boden, auch dem magersten und trockendsten vorlieb. Auf Kalkboden befindet sie sich am besten und in gutem, viel Dammerde enthaltenden, wächst sie außerordentlich schnell.

Fortpflanzung. Diese geschieht durch den Saamen, wie bei der gemeinen Robinie (Bm. Nr. 43) gelehrt worden ist. Der Saame keimt mit zwei rundlichen, dicklichen mattgrünen Saamenlappen. In drei bis vier Jahren kann man Pflanzen von 12 Fuß Höhe und 1 Zoll im Durchmesser erziehen. Man kann auch die Wurzelbrut fortsetzen.

Feinde und Krankheiten. Die Haasen und das Rothwild gehen in der Jugend der wohlschmeckenden Baumschaale so sehr nach, daß man genöthigt ist, neue Anpflanzungen zu umzäunen oder auf andere Art, z. B. durch Verbinden mit Birken- oder Fichtenrinde, vor dem Wildpret zu verwahren. Im nördlichen Deutschland leidet das Gewächs auch zuweilen durch den Frost, besonders in einer Lage, wo es zu früh ausschlägt.

Abtrieb. Man empfiehlt es vorzüglich zu Stangenholz, das man alle 12 bis 15 Jahre mit Vortheil abtreiben kann, und das durch den Stock und die Wurzeln sich häufig und lange vermehrt. Man hat in Deutschland schon solche Distrikte mit Vortheil angelegt. Will man Bäume erziehen, so müssen diese enge stehen, damit sie einen kahlen Stamm treiben und nicht gleich in sperrige Aeste sich ausbreiten.

Nutz-

Nutzen. Das Holz kömmt in seiner Hitzkraft zum Verbrennen und Verkohlen mit dem unächten Acacienholze überein; als Werk= und Nutzholz will man es diesem noch vorziehen. Es wird dem Eisen= und Ebenholze an Härte und Glätte gleich geschätzt und oft dafür verkauft. Man macht musikalische Instrumente, als Flöten und Oboen daraus, braucht es zu feinen Drechseleien, und der Schreiner zu schönen Möbeln, als Tischen, Stühlen, Commoden, die sich poliren und färben lassen. Zu mathematischen Instrumenten, Radezähnen und andern zähen und festen Geräthschaften und Werkzeugen ist es unvergleichbar. Das Vieh frißt das frische und trockene Laub gern. Man kann diese Holzpflanze auch zu sehr schönen, dicken Lauben anwenden und die Strauchgruppen der Englischen Gärten verschönert sie ungemein. Den Saamen lieben die Fasanen und anderes Federwild.

? 55. Die krause Eiche. Nr. 249.

Monoecia. Polyandria.

Quercus crispa.

— humilis. Weise. Forstbotanische Hefte. I. die Eichen. S. 13. n. 12. Tab. V. Fig. 3.

Franz. Chêne à galles en grappes. Engl. Dwart Oak with galls growing togelhk by pairs by trees ar in large Clusters.

Beschreibung. Diese Eiche macht einen niedrigen, buschartigen Baum und wächst in Südfrankreich, in Spanien und Italien, auch in eini=

einigen Gegenden Deutschlands, z.B. im Herzogthum Altenburg an den Rändern der Waldungen und in Vorhölzern mit der Stieleiche vermischt. Die Blätter sitzen auf kurzen Stielen, sind glatt, fast glänzend, sehr fein und zart, dunkelgrün, am Rande krause gefranzt oder gekerbt und wellenförmig eingeschnitten, die auf der Unterfläche hervorstehende Hauptader schicket wechselsweise Seitenrippen bis an den Rand, welche Vertiefungen auf der Oberfläche bilden. Sie werden im Herbste dürr und gelb, fallen aber oft erst bei dem Ausbruche des künftigen Laubes ab und haben auf der Unterfläche kleine braune Gallåpfel einzeln oder zu 2 und 3 beisammen sitzen.

Die Frucht oder Eichel hält das Mittel zwischen der Stiel- und Traubeneiche und sitzt traubenweis beisammen. Sie wird in der Mitte des Oktobers reif.

Der Anbau ist wie bei den andern Eichen. Eben so der Nutzen. Ich habe nämlich diese Eiche auch als einen mittelmäßigen Baum unter den beiden andern Arten vermischt angetroffen und ihn für eine Bastardtart der Trauben- und Stieleiche gehalten.

---

b. Minder wichtige.

56. Der schwarze Hollunder. Nr. 60.

Pentandria. Trigynia.

Sambucus nigra. *Willd. Lin.* I. 2. p. 1495. n. 3.
— — Borkhausen II. 1160. Nr. 413.
Reitter und Abel. Tab. 37.

Franz.

Franz. Le Sureau ordinaire ou à fruit noir. Engl. The common black Elder.

Namen. Hollunder, gemeiner Hollunder, Flieder, gemeiner und schwarzer Flieder, Hohler, Holler, Holder, Holunder, Hohllunder, Hollunderstrauch, schwarzer und gemeiner Holder, schwarzer Hollunderbeerstrauch, Stech=, Rech= und Baumholder, Flidder, Flitter, Fliederstrauch, Bliederbaum, Fleern, Schwarzbeeren, schwarzer Beerstrauch, Vogelbeeren, schwarze Vogelbeere, Hitscheln, Zibken, Schibchen, Schübikken, Schebicken, Schibbecke, Schibken, Schirbickenbeerstaude, Schübickenbeerstrauch, Schotschken, Schetschken, Zetschken, Quitschen, Quebecken, Reskeu, Alhern, Alhorn, Alshorn, Ahlhornbaum, Albeere, Ellorn, Elhorn, Baumholder, Reckholder, Rechholder.

Beschreibung. Den schwarzen Hollunder trifft man in Baum= und Strauchgestalt an. Als Baum wird er 15 bis 25 Fuß hoch, steht, wenn er nicht zwischen andern Holzarten in die Höhe schießt, gewöhnlich schiefstämmig und bekömmt eine oben abgerundete Krone mit breiten, fast wasserrecht und armförmig gestellten Aesten. Er wird dann 1 Fuß und darüber stark und erlangt jene Höhe und diese Stärke in 60 Jahren, denn wenn er gleich in der Jugend sehr rasch aufwächst, so nimmt doch in der Folge dies schnelle Wachsthum ab. Als Strauch wird er 10 bis 16 Fuß hoch und treibt aus dem Stocke viele Schößlinge. Die Wurzeln sind zahlreich, flach laufend und auch bis auf 3 Fuß tief in die Erde dringend. Die Rinde ist weiß oder rothgrau, korkartig, an alten Stämmen der Länge nach ge=

geschlängelt aufgerissen, an jungen glatt und warzig und die jungen Triebe sind grün. Unter der Oberhaut liegt eine grüne innere, welche einen starken widerlichen Geruch von sich giebt. Die jungen Triebe sind, besonders an jungen Pflanzen, sehr stark und übertreffen darin fast alle Holzarten, sie sind krautartig und mit einem sehr dicken lockern Mark ausgefüllt. Sie erhärten aber nach und nach, die Markröhre verschwindet fast gänzlich unt das **Holz** ist außerordentlich hart, fein = kurzfaßrig, glatt, zähe, schwer, gelblich und oft braun geflammt. Die **Knospen** und also auch Blätter und Zweige, stehen kreuzförmig gegen einander über. Die erstern sind kegelförmig, violetbraun, und bestehen aus 6 sperrigen, spitzigen Schuppen. Sie brechen im März schon auf. Die ungleich gefiederten, gefurcht gestielten **Blätter** haben 5 oder 7 kurzgestielte eirunde, lang zugespitzte, mit gekrümmten, oft doppelten Sägezähnen versehene, auf beiden Seiten glatte, nur auf den Hauptnerven, wovon der mittlere oben und unten erhaben ist, behaarte, grasgrüne, 3 bis 3½ Zoll lange und 1½ bis 2 Zoll breite Blättchen, woran das äußerste das größte und vor der Spitze zugestumpfter ist. Am Grunde der Stiele stehen zwei pfriemenförmig aufgerichtete, hinfällige Nebenblättchen. Die Blätter haben einen unangenehmen starken Geruch und fallen im Oktober, wenn sie der Frost rührt, noch grün oder nur etwas gelb gebleicht, ab. Zu Ende des Junius entspringet auf den Spitzen der Zweige der gelblich weiße, eckel süßriechende, meist fünftheilige flache **Afterschirm**, auf einem langen, einzeln behaarten Stiele. Die Blumen, welche

auf

auf dünnen, mit einem eirunden abfallenden gefärbten Deckblättchen versehenen Stielen einzeln oder zu zwei bis vieren neben oder über einander sitzen, sind klein, haben einen sehr kleinen gelblichgrünen, eirund fünftheiligen Kelch und ebenfalls einen, in fünf eirunde, nach außen ausgehöhlte und radförmig gestellte Abschnitte getheilte Krone, fünf weiße Staubfäden mit großen herzförmigen schwefelgelben Staubbeuteln und einen bauchigen, mit 3 oder 4 Narben versehenen weißen Fruchtknoten. Die Beeren oder nach Andern, die Steinfrüchte, welche schon zu Ende Augusts reif und dabei röthlich schwarz werden, enthalten drei harte Saamenkörner oder Nüsse, mit welchen sie im Oktober und November zusammengewelkt abfallen.

Varietäten. 1) Der petersilienblättrige Hollunder (Sambucus [nigra] laciniata), welcher doppelt gefiederte Blätter, mit schmal und tief eingeschnittenen, gleichsam zerrissenen Blättchen hat und in Lustgebüschen immer als ein niedriger Strauch gefunden wird, wird von Andern für eine besondere Art ausgegeben. Seine Saamenpflanzen aber arten wieder in die Mutterpflanze ein und er ist daher wohl nichts als eine Spielart.

2) Der schwarze Hollunder mit grünen Beeren.

3) Der schwarze Hollunder mit weißen Beeren.

4) Der schwarze Hollunder mit rothen Beeren.

Die Früchte der beiden letztern Varietäten schmekken nicht unangenehm süß.

5)

6) **Der schwarze Hollunder mit bunten Blätter.**

Diese sind entweder weiß- oder gelbgefleckt. Solche Sträucher zieren die Englischen Anlagen. — Die Fortpflanzung geschieht bei allen diesen Spielarten durch Wurzelsprossen, Ableger und Stecklinge; denn die Saamen bringen die Mutterpflanze wieder hervor.

Verbreitung und Standort. In niedrigen, besonders schattigen und feuchten Waldungen, an Gräben, Bächen, Teichen in Wäldern, findet man dieses Gewächs in ganz Deutschland. Es ist auch in Japan einheimisch. Am häufigsten trifft man es in Hecken, Gärten, auf Luderplätzen, Kirchhöfen, hinter Gebäuden und an andern schattigen Orten stehen. Es kömmt zwar in allen, auch dem trockensten Boden fort, denn man sieht es sogar auf alten Mauern, allein am besten gedeiht es doch, wächst schnell und trägt alle Jahre reichliche und große Beeren auf tiefen fruchtbarem und frischem Boden. Daher man es auf düster, z. B. hinter Hecken und Gebüsch liegenden Schindangern am vollkommensten findet.

Fortpflanzung. Den Forstmann interessirt diese Holzart wenig, mehr den Oekonomen und Gartenfreund zur Gewinnung der Beeren. Die Vögel tragen die unverdauten Saamenkerne allenthalben hin und pflanzen das Gewächs dadurch an. Will man es künstlich erziehen, so darf man nur den Saamen nach der Reife gleich auf ein etwas schattig liegendes Gartenbeet säen. Er geht im folgenden Frühjahr mit zwei eirunden Saamenblättchen auf,

und

und treibt eine, an Wurzel und Stengel krautartige Pflanze, die 2 bis 3 Fuß hoch ist und im Herbst noch, damit die Pfahlwurzel, welche fast so lang als der Stamm wächst, nicht noch länger wird, 2 Fuß weit in den untern Theil der Baumschule fortgepflanzt werden muß. Wenn man einen Anger damit besetzen will, so setzt man die 6 bis 8 Fuß hohen Pflänzlinge 16 Fuß weit aus einander.

Feinde. Wenn nicht Hirsche und Rehböcke daran schlägen, so wäre Holz und Blätter wegen des widrigen Geruchs von den Nachstellungen der meisten schädlichen Thiere sicher. Zuweilen sind die jungen Schößlinge dicht mit schwarzen Blattläusen bedeckt, welche das Wachsthum etwas hindern.

Krankheiten. Man bemerkt im Alter Kernfäule und Gipfeldürre an diesem Hollunder.

Abtrieb. In Schlag- und Buschhölzern treibt man ihn mit dem übrigen Holze zu Wellen und zu Knüppelklaftern, die eine gute Hitzkraft zeigen, ab.

Nutzen. Buchsbaumähnliche Stamm und Wurzeln geben ein gutes Werk- und Nutzholz für Tischler zu feiner ausgelegter Arbeit, zu mathematischen Instrumenten, Maasstäben, Linealen u. s. w., für Drechsler zu schöner Dreharbeit, zu Spulen bei Zwirn- und Spinnmaschinen, zu Büchsen, Kämmen u. s. w. Die Kinder machen Platz- und Spritzbüchsen daraus.

Die jungen Sprossen können roh mit Essig als Salat, auch mit Zucker gerieben und unter Kräuterkohl verspeist werden. Mit den Blättern will man die Raupen vom Kraute, die Erdflöhe von Pflanzen, den Rost vom Waizen und den Honigthau

von andern Gewächsen abhalten. Das damit gesottene Wasser soll harntreibend und ein Mittel in der Wassersucht seyn. Die innere grüne Rinde, im Frühjahr gesammelt, besitzt Heilkräfte, giebt einige brauchbare Farben und man färbt damit auch das Sattlerleder gelb. Die frischen Blumen erregen, so wie die getrockneten, Schweiß, und sind als Thee gebraucht ein bekanntes Hausmittel. Mit Milch oder Molken gekocht treiben sie auf den Stuhlgang. Verfault geben sie ein schmerzstillendes Oel, und durch die Destillation einen stark schweißtreibenden Geist. Man bratet sie auch in Butter und thut sie in Gebackenes als eine angenehme und gesunde Speise. Es wird von denselben außerdem eine Bisamfarbe erhalten. Die Beeren sind süßlich und eine gesuchte Speise für die insektenfressenden Vögel, als Rothkehlchen, Rothschwänzchen, Grasmücken u. a. m., für welche sie auch als Lockspeise in der Schneuß dienen. Nicht nur der aus denselben roh ausgepreßte Saft, sondern auch der zu Mus gekochte, ist officinell und wird von den Aerzten in Brustkrankheiten, beim Halsweh, Rothlauf u. s. f. gebraucht, so wie man ihn auch als ein schweißtreibendes Hausmittel kennt. Unter das Pflaumenmus gethan, macht der Saft dasselbe dunkler und wohlschmeckender. Sie geben ferner eine wohlschmeckende Art von Muskatellerwein, wenn man sie abkocht und vier Maas Saft mit ein Pfund Zucker vermischt, dies zusammen noch eine Stunde kocht, darin abgekühlt, einen in weiße Hefe getauchten Semmelschnitt in ein offenes Gefäß zum Gähren thut, die gegohrne Masse hierauf vier bis sechs Monate auf ein Fäßchen legt und zu-

legt

letzt auf Bouteillen zieht. Man läßt auch die Früchte der weißbeerigen Spielart mit Zucker, Ingwer und Gewürznelken gähren und erhält davon einen Wein, der dem Frontignak gleich schmecken soll. Man kann ferner Brandtwein daraus brennen. Sie färben auch braun, wenn man das leinene Garn vorher in Alaunwasser beizet, und liefern überhaupt violette und blaue Farben. Unreif kann man sie mit Essig und Salzwasser wie Kapern einmachen und an Speisen benutzen. Den Hühnern, besonders den jungen, soll der Saame ein Gift seyn.

---

57. Der dreilappige Ahorn. Nr. 377.

Polygamia. Monoecia.

Acer monspessulanum. *Willd. Lin.* IV. 2. p. 991. n. 20.

— — Borkhausen I. 807. Nr. 154.

Schmidts Oesterreichische Baumzucht. Tab. 14.

Franz. Le petit Erable de Montpellier. Engl. The Montpellier-Maple.

Namen. Französischer Ahorn, Ahorn von Montpellier.

Beschreibung. In Gestalt und Wuchs hat dieses Holzgewächs, das in Baum-, noch mehr aber in Strauchgestalt erscheint, große Aehnlichkeit mit dem Feldahorn. Als Baum wird es 30 bis 40 Fuß hoch und ein Fuß im Durchmesser stark, und als Strauch breitet es sich weit aus, hat aber eben keinen schnellern Wuchs, als sein Gattungsverwandter der genannte Feldahorn. Die Rinde ist alt aschgrau

und gerieft, an jüngern Zweigen rothbraun, rostgrau gerieft und punktirt. Die Blätter, welche gegen einander über stehen, haben die Größe der Feldahornblätter, sind auch wohl kleiner, etwas über ein Zoll lang und anderthalb breit, ausgebreitet dreilappig, ungezähnt oder nur sehr einzeln gezähnt, glatt, dick, fest, steif, oben dunkelgrün und glänzend, unten hellgrün und mit drei erhabenen weißgrünen Hauptadern besetzt, in deren Winkeln kurze Haarbüschel stehen, und mit langen, dünnen, grüngelblichen oder rothen Stielen versehen. Sie bleiben lange, bis in den November hängen, manchmal den ganzen Winter hindurch und zwar mit grüner oder olivenbrauner Farbe. Die frischlohdigen größern Blätter sind zuweilen fünflappig oder vierwinklig, und die jungen kleinen Blätter an den Spitzen der Zweige lang gedehnt, und an den Mittellappen mit vier großen Zähnen besetzt und röthlich von Farbe. Die Blüthen sind so gemischten Geschlechts wie der Feldahorn, und erscheinen zu Ende des Aprils oder Anfang des Mais nach dem ausgebrochenen Laube in den Winkeln der Blätter in vier bis achtblumigen, aufrechten Schirmtrauben. Die anderthalb Zoll langen Stiele sind hellgrün; die Blumendecke ist etwas zusammengedrückt, mit fünf großen, ovalen, grüngelben Einschnitten versehen, zwischen welchen die fünf längern blaßgelben Kronblätter stehen; die 7 bis 8 Staubfäden sind noch einmal so lang, als die Blume, und haben blaßgelbe Staubbeutel. Die Flügelfrucht ist klein, bräunlich, aufgerichtet und hat eine grünbräunliche Nuß. Sie wird im Oktober reif und fällt dann gleich ab, 4 bis

bis 50 Fuß weit sich von dem Mutterstamme verbreitend.

Verbreitung und Standort. Dieser Ahorn wird in Italien, Frankreich, besonders bei Montpellier angetroffen, er wächst aber auch auf den Krainschen Gebirgen unter andern Laubhölzern.

Fortpflanzung und Nutzen stimmt mit dem Feldahorn überein. Blos in der Jugend ist er im mittlern und nördlichen Deutschland etwas zärtlich. Das Holz ist weiß und so fest und zähe, wie jenes, und leidet daher eben die Anwendung.

---

58. Der Welsche Ahorn. Nr. 375.

Acer Opalus. *Willd. Lin.* IV. 2. p. 990.
Rundblättriger Ahorn. Borkhausen II. 1526. Nr. 567.
L'Hérit Stirp. nov. II. t. 98.
Franz. Erable printanier. Engl. The Italian Maple.

Namen. Italiänischer Ahorn, Opal=Ahorn.

Beschreibung. Dieser Baum hält zwischen dem Spitz und Feldahorn das Mittel in Größe und Stärke, er wächst aber auch nur zu einem 20 Fuß hohen Strauche. Man trifft ihn in Frankreich, Italien, der südlichen Schweiz und dem südlichsten Deutschland, vorzüglich an den Oesterreichischen Küsten in Hecken und Waldungen wild an. Er dauert aber auch das mitttlere und nördliche Deutschland im Winter in den neu deutschen Holzgärten aus. Die junge Rinde ist grauröthlich

und

und weiß punktirt, die alte grau und wie beim Spitzahorn der Länge nach aufgerissen. Das Holz ist gelblichweiß, zähe, fest, elastisch. Die Wurzeln gehen mit der Pfahlwurzel tief ein und breiten sich zur Seite weit aus. Die Blätter gleichen denen des gemeinen oder weißen Ahorns, sind lederartig, mehr breit als lang, 3½ Zoll breit und 3 Zoll lang, langstielig, fünflappig, stumpfspitzig, die zwei untern Lappen kaum merklich, der mittlere an jeder Seite mit einem größern, recht- oder stumpfwinkligen Ausschnitt versehen, die Lappen nicht groß, und so wie die einzelnen Zähne stumpfspitzig, der Blattstiel gegen die untern Lappen stumpfwinklig eingefügt, die obere Seite dunkelgrün, die untere hellgrün, ins Weißliche fallend, und mit sieben Rippen besetzt. Die Blüthen erscheinen mit den Blättern zugleich aus deren Winkeln in 20 bis 40 blumigen Schirmtrauben, an einzelnen, feinen, ein bis zwei Zoll langen, hängenden, röthlichen Stielen, sind weißlich gelb, nach unten bräunlich, haben schmale, lange Kelch- und Kronabschnitte und Staubgefäße, an welchen die Staubbeutel weit hervor stehen. Die Flügelfrüchte sind kleiner als am Feldahorn, wie am Spitzahorn gekrümmt, schmal und zart.

Die Fortpflanzung geschieht wie beim Feldahorn. In Englischen Anlagen pfropft und okulirt man den welschen oft auf den gemeinen.

Der Nutzen ist wie bei dem Spitzahorn.

Verzeichniß

einiger

empfehlungswerthen

Schriften

welche

beim Verleger

zu haben sind.

Andre, Ch. K., Merkwürdigkeiten der Natur, Kunst und des Menschenlebens, für allerlei Leser, besonders aber für die Besitzer meiner Schriften, 2 Thle. 8. 1 thlr. 12 gr.

Bellermann, J. J., Abhandlungen, ökonomischen, technologischen, naturwissenschaftlichen und vermischten Inhalts, 8. 8 gr.

Bernhardi's, Dr. J. F., Handbuch der Botanik, 1sten Theiles 1ster Band, mit Kupf. gr. 8. 1 thlr. 16 gr.

Dessen Bemerkungen über die Pflanzengefäße, und eine neue Art derselben, gr. 8. 14 gr.

Braun, Dr. J. A., über den Werth und die Wichtigkeit der weiblichen Brüste für das Wohl der Menschheit und Sorge für die Erhaltung derselben ꝛc. 2 Bände, mit Kupf. 3 thlr.

Cavallo's, Tib. ausführliches Handb. der Experimentalnaturlehre in ihren reinen und angewandten Theilen. Aus dem Engl. mit Anmerkungen von Dr. J. B. Trommsdorff, 4 Bände, mit Kupfern gr. 8. 7 thlr. 8 gr.

Clebauer, J. Unterricht in der bürgerlichen Rechenkunst für Schulen, 2te verbess. Auflage. 10 gr.

Du-

Dumeril, Dr. A. M. C., allgem. Naturgeschichte. Zum Gebrauch für die franz. Schulen, auf Befehl der Regierung entworfen und für deutsche Schulen, Lehrer, Erzieher, bearbeitet von einer Gesellschaft Gelehrten, gr. 8. 1 thlr. 16 gr.

Ehrmanns, Th. Fr., Allgem. historisch-statistisch-geographisches Handlungs-, Post- und Zeitungs-Lexikon für Geschäftsmänner, Handelsleute, Reisende u. Zeitungsleser, enthaltend in alphab. Ordnung eine genaue planmäßig vollständig historische, statistische u. topographische Beschreibung aller Erdtheile, Länder, Staaten, Inseln, Bezirke, Gebiete, Herrschaften, Völker, Meere, Seen, Flüsse, Wälder, Berge, Städte, Vestungen, Schlösser, Stifter, Seehäfen, Handelsplätze, Fabrikörter, Gesundbrunnen u. Bäder, Poststationen, Flecken und überhaupt aller in irgend einer Hinsicht bemerkenswerthen Ortschaften und Gegenden der Erde mit Anzeigen ihrer Lage, Entfernung, Herrschaft, vormaligen und jetzigen Beschaffenheit und aller ihrer Natur- und Kunstmerkwürdigkeiten, von einer Gesellschaft kundiger Männer grösstentheils aus handschriftlichen Nachrichten gesammelt, 3 Bde. Mit Ländertafeln, gr. 4. 9 thlr.

Dessen statistische Uebersichten nach den neuesten Ländervertheilungen, rc. Folio. 1 thlr.

Kospoth, C. Frhr. v., Beschreibung und Abbildung aller in Deutschland wildwachsenden Bäume und Sträuche, nebst einigen bei uns im Freien fortkommenden ausländischen Holzarten, 1r. Heft, mit illumin. Kupf. 4. 12 gr.



